Alt om DATA 4

4. årgang. 20. marts 1986 – 16. april 1986. Kr. 26,85.

Alle tiders kombi computer

ICL test:

Super program:

62 K RAM til din 64'er

Fagre nye verden:

Computeren laver vejrudsigten

Kæmpe oversigt:

Her finder du din dataklub

PC Framework:

Den praktiske pakkeløsning

ALT, HVAD DU SKAL VIDE OM MODEMS

TEMA kommunikation

MASTERTRONIC

Topspil til kun 39,85

Utroligt
så gode spil, til så små priser!

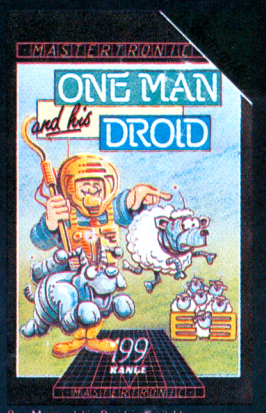
59,85

Caught on the surface of a nuclear devastated planet you have seconds to return underground before your radiation shield decays. In any other car you would stand no chance - in the Last V-8, survival is possible - Maybe!

An all action large scale arcade adventure in which you'll need every ounce of skill and courage to destroy the forces of evil. Traverse the Labyrinth, defy fireball breathing dragons and release the city from its curse by reuniting the 5 pieces of the Golden Talisman.

You are Magic Knight in the first of a new generation of arcade adventure style games, using a unique window menu system.

Space Hunter is available on COMMODORE 64, SPECTRUM*, AMSTRAD*

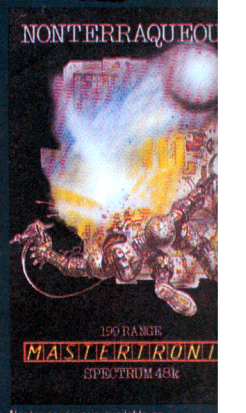


One Man and his Droid is available on COMMODORE 64*, SPECTRUM, AMSTRAD*

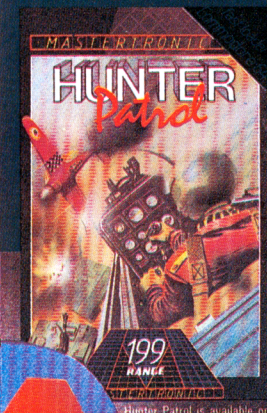
Soul of a Robot is available on COMMODORE 64*, SPECTRUM, AMSTRAD*

Formula 1 is available on SPECTRUM, AMSTRAD, COMMODORE 16

Action Biker is available on COMMODORE 64*, SPECTRUM, AMSTRAD*, ATARI 800/130

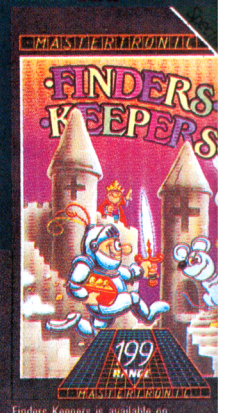


Nonterraqueous is available on COMMODORE 64*, SPECTRUM, AMSTRAD



Hunter Patrol is available on COMMODORE 64 for £1.99

BMX Trials is available on COMMODORE 64



Finders Keepers is available on COMMODORE 64, SPECTRUM, AMSTRAD, MSX

Der findes over 75 titler, til den latterlige pris af KUN 39,85 pr. stk.
Køb dem i DIN computerbutik!

TWILIGHT

Kun salg gennem forhandler.
TWILIGHT APS. Flintholm Alle 20 - 2000 Frederiksberg. 01-10 55 88

Alt om DATA

Chefredaktion:
Leif Bomberg
Klaus Nordfeld (ansv)

Redaktion:
John Christoffersen
Rasmus K. Kristiansen
Lars Christensen
Kasper Vad
Henrik Bang
Søren Kenner
Lars Merland
Henrik Zangenberg
Morten Nielsen
Jakob Helberg
Esben Kragh Hansen

Redaktionsadresse:
"Alt om Data"
St. Kongensgade 72
1264 København K
Tlf. 01-11 28 33

Udgiver:
Forlaget Ny Elektronik ApS
På samme forlag udgives også "COMputer" "SOFT Special" og "ny elektronik".

Annoncer:
Ole Christiansen
Lars Merland

Dansk Selektiv Presse,
St. Kongensgade 72
1264 København K
Tlf. 01-11 32 83

Abonnement:
Pia Willersted
Tlf. 01-11 28 33

Nuværende abonnementspris er kr. 295,- for 12 numre.
Bladet udsendes via Avispostkontoret. Skulle bladet ikke nå frem – så henvend dig først på dit lokale postkontor.

Vigtigt:
Artikler og fotos fra "Alt om Data" må ikke udnyttes i kommercielt øjemed uden forlagets skriftlige tilladelse. Citater med tydelig kildeangivelse accepteres.
Samtlige aftrykte listninger er afprøvet før offentliggørelse.
Forlaget har ret til at aftrykke indsendte programmer og udgive dem på andre media.

Forespørgsler vedr. programmer skal ske skriftligt eller på tlf. 01-11 28 33 torsdage mellem kl. 14 og 16.

Produktion:
ABK-Sats ApS
Niels Ingemann
Grafisk Design
Bargholz Offset
Partner Repro
Lassen Offset
Skovs Bogbinderi

Distribution:
DCA
Avispostkontoret

ISSN-nummer: 0109-2847

4

MSexit???
Det er ikke nogen hemmelighed, at det japansk/europæiske MSX system har haft svært ved at slå an.
Med meddelelsen om, at Kay Nishi – manden, der mere end nogen anden stod som fortaler for MSX – er trådt ud af MicroSoft, trækker uvejrsskyerne yderligere sammen.
MicoSoft er amerikansk. Og netop i USA har MSX haft svære indkøringsproblemer. Derfor hopper MicroSoft ud for at hellige sig mere professionelle planer.
En stor skuffelse for Kay Nishi personlig. Han var trods alt med til at starte MicroSoft og firmaets meget dygtige repræsentant i Japan.
Men nok så stor en skuffelse for de godt 20 firmaer, der producerer MSX. For enten må de nu ud og finde et andet softwarehus, når der skal udvikles nye BSIC og operativsystemer til fremtidige MSX udgaver. Eller man må ty til det, man har. Og det er næppe nok til at klare de kommende års krav om stadige mere avancerede datamater.
MSX var og er et godt initiativ. Vi må håbe, at MSX-gruppen kan overleve MicroSoft chocket. Ellers hedder det Exit som for så mange andre før i databranchen.

4 Kaptajn Computer:
Sådan lærer søfolk navigation pr. data

10 Pop 64:
Datel Sampler udvider Commodore til lydstudie

12 Stor konkurrence:
Vind og spil

14 Tema – kommunikation:
ICL OPD telefoncomputer

22 Peek & Poke:
Breve fra læserne

24 Tema – kommunikation:
Datapak sparer penge på modems

28 Tema – kommunikation:
Sådan virker et computer modem

32 Tegn med Amstrad:
Tæt på spændende proff. software

36 Bits & Bytes:
Nyheder og kommentarer

40 PC-test:
Det danske Framework.

49 Express:
Vi afprøver ny PC til ekstra lavpris.

52 Danmark Rundt:
Kæmpe oversigt over de danske dataklubber.

60 Fare på færde:
Pas på virus i din computer.

64 C-64 program:
62K BASIC RAM.

67 Brikkerne i orden:
Ung dansker laver skak program i verdensklasse.

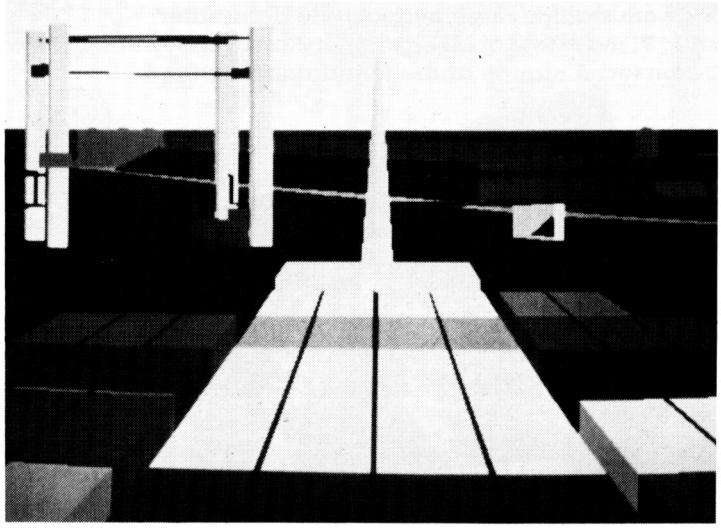
70 Spectrum program:
Super Debugger.

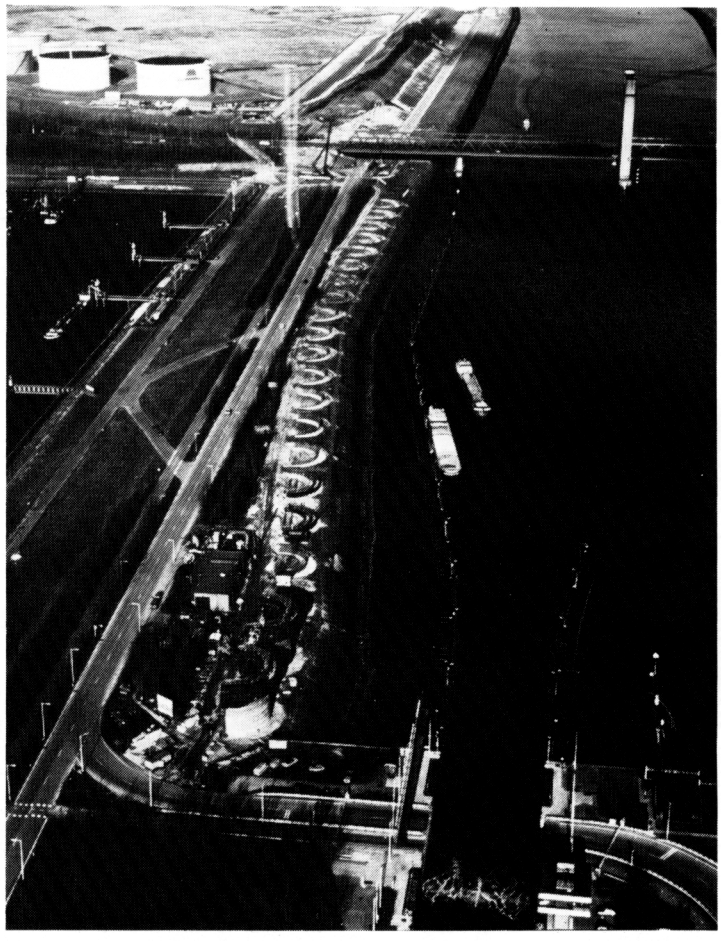
74 Soft:
Focus på de nye spil.

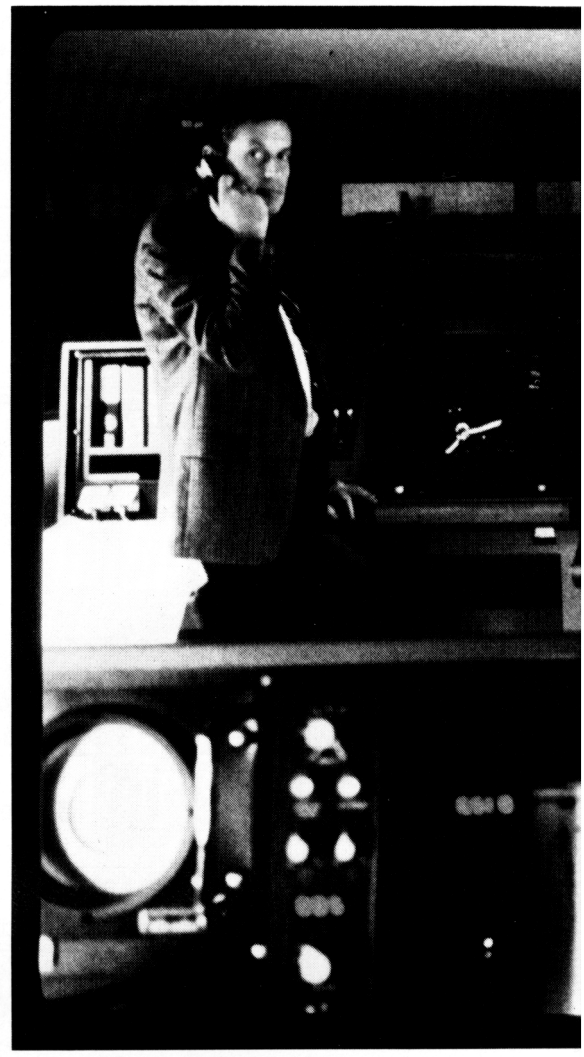
76 Data i vejret:
Sådan bruger meteorologerne computere

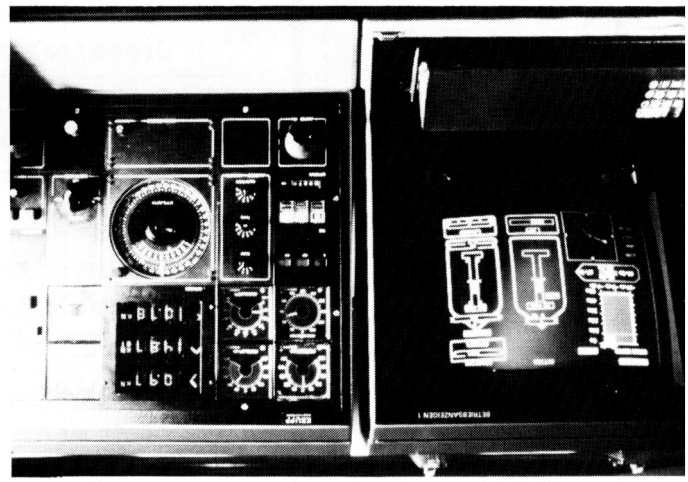
81 PC-test:
Læs selv MS-DOS

KAPTAJN









Et containerskib anløber Rotterdam. Alle proportioner på kajer og broen er kopieret eksakt via datamaten. Før den ordende kaptajn lsippes løs i den virkelige hollandske havn, har hanvænnet sig til indløbet gennem adskillige timer i selskab med Susan.

Tæt på en simulation. På skærmen til venstre kan eleven aflæse alle væsentlige tilstande i det skib, han skal styr

COMPUTER

Renate Rettel står midt i Susan. Bagved ses de utroligt naturtro simulationer af, hvad der sker omkring skibet.

Ved hjælp af proces datamater kan kommende kaptajner og styrmænd nu lære, hvad de ellers skulle have brugt måneder og år til på det åbne hav. Et avanceret computer system i Hamborg skal sikre, at der sker færre havarier som følge af menneskelige fejl.

■ Et tankskib forude. Renate Rettel står pludselig som lamslået. Vil han mon sænke os? Klokken er 10.03. På kommandobroen ombord på det 32.000 tons store containerskib "Hamburg" kigger rorgængeren og den vagthavende officer nervøst på tankeren, der lynsnart var dukket fra den tætte tåge på styrbords side.

Sigtbarheden ligger på kun to sømil – knap og nap fire kilometer, og hele situationen opstod, fordi de to på broen ikke holdt ordentligt øje med radaren.

De var alt for optaget af at sænke lejderen, så den lokalkendte lods kunne komme helskindet ombord.

Alarm. En kollision truer...

"Styrbord tyve," råber Renate Rettel. Rorgængeren drejer roret 20 grader mod højre. Samtidig dæmpes motorerne til "langsomt fremad" - den mest langsomme hastighed, som den 33.300 hestes dieselmotor kan køre med. Omregnet svarer det til 11 kilometer i timen.

Tungt og uendelig langsomt begynder skibet at dreje. Tankskibet, der indtil for et øjeblik siden lå på kollisionskurs, kommer langsomt nærmere, men når på tæt afstand at passere "Hamburg" om bagbord.

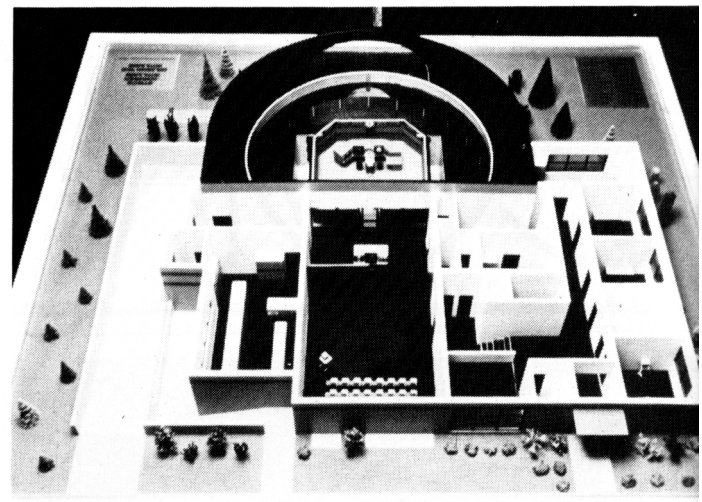
En gruppe studerende – blandt dem også Renate Rettel – ånder lettet op. Et havari blev undgået i sidste sekund. I flere spændende minutter har kommende skibsofficerer glemt alt om, at de rent faktisk slet ikke befinder sig på kommandobroen. De blev i stedet narret af et raffineret computersystem.

En listig dame ved navn Susan.

"Susan" er kaldenavnet for den avancerede simulator, som søfartsskolen i Hamborg har investeret i. Her undervises hvert år 200 officers aspiranter,

før de slippes løs i den virkelige verden til søs.
Den lille spinkle Renate Rettel på 24 år var den, det skulle gå ud over, da "Alt om Data" satte kursen mod Vesttysklands nordlige storby. Hun studerer til skibsingeniør og høstede fortjent bifald fra sine kollegaer for sin snarrådige handling.
Også selv om alt kun simuleres på Susan, – så lægger damen bestemt ikke fingrene imellem overfor eleverne. De rystes, vippes og gynges som på det åbne hav.
Bølgegang, vind og sigtbarhed kan Susan ændre fra sekund til sekund, så hun kræver fuld opmærksomhed af sine medspillere.
Vesttyskerne håber, at en hel del kostbare kollisioner og havarier kan undgås med Susans hjælp. Det gælder ikke mindst sammenstød mellem olietankere i nærheden af kyster. Eller at kemikalieskibe forfejler smalle havneindløb.
Tørdok træningen på "Hamburg" kan dog ikke helt erstatte de rå hverdags erfaringer fra en ægte kommandobro. Derfor har Renate allerede tilbragt 42 måneder til søs – som matros.
Uden denne forhånds uddannelse ville hun slet ikke have nogen chance for at komme ind på skolen. Praksis til søs er forudsætning for en studieplads.
Hen mod slutningen af den tre-årige uddannelse bliver det alvor. På simulatorens kommandobro kan officers aspiranterne vise, om de kan omsætte seks semestres teori til nøgen praksis. Og narre kan man ikke Susan – hun er ikke modtagelig for charmeangreb eller småintriger. Hun efteraber perfekt virkeligheden.

Susan simulatoren set ovenfra. Kommandobroen (1) er selve centralen. Nedenunder den sidder hydraulikken (se separat foto), der kan få skibet til at sitre eller gynge. Instruktøren sidder i rum 2, hvor der også er plads til publikum, censorer, medelever osv (3).



Instruktøren sidder lidt i baggrunden og kan følge elevernes færden på sine monitorer. Bagefter kan hele simulationen køres ud som informatiner på en plotter.

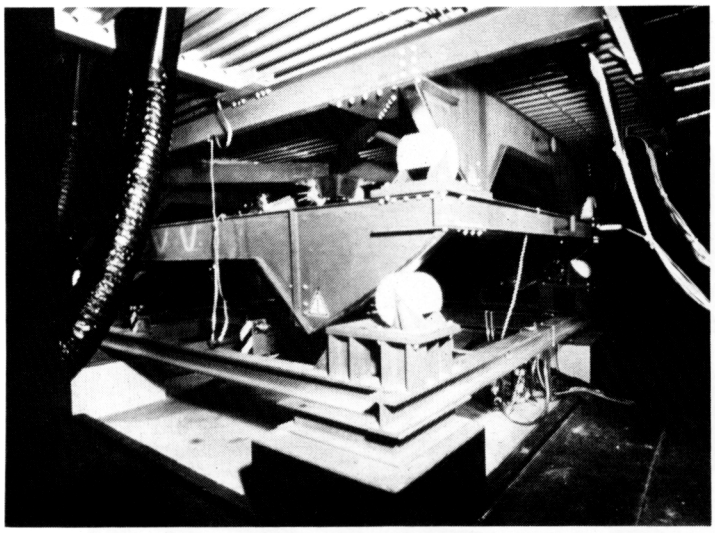
Udstyret som en ægte kommandobro.

Den centrale kontrolpult i Susan er den syv meter brede og seks meter dybde kommandobro. Her finder man alle de instrumenter, der også bruges på et rigtgt containerskib.
Det er tre radarer, kompas, Decca navigator, ekkolod, vindmåler, dobblerlog og samtaleanlæg. På en stor grafikskærm i farver kan man løbende checke skibets helbred – maskinyndelse, kurs, rorstilling, hastighed, vanddybde, vindretning og -hastighed.
6 proces datamater gengiver simulationen i 1:1. Fra kommandobroen har eleverne oversigt over 248 grader horisontalt og 16 grader vertikalt. Store billedskærme gør skolingen helt virkelighedstro. De viser forskellige havneindløb, stormsituationer og træner eleverne i strømninger, vind, lavvande og tætpakkede farvande.
Kommandobroen er anbragt ovenpå et hydraulisk styret stillads, der kan gengive rulninger og motorernes sitren ligesom på et rigtigt skib.

En minicomputer plus 5 mindre.

Susans hjerte er en Digital PDP-11 minicomputer, der styrer alle begivenhederne via

KAPTAJN



En kompliceret hydraulisk mekanisme under selve simulatoren sørger for, at det kunstige skib kan vugge eller gynge som et rigtigt fartøj.

Susans hjerte stammer fra Digital. Det er en PDP-11 mini, der styrer al simulation sammen med 5 procesdatamater og 11 videoskærme.

fem mindre Krupp proces datamater og 11 videoprojektorer.

Alle computerne arbejder i "real time." Den registrerer og bearbejder lynhurtigt analoge data fra sensorer og beregner uden tidstab selv den mindste forandring.

Digital datamaten bruger forbløffende lidt hukommelse. I hvert fald, hvis man sammenligner med moderne hjemmecomputere eller PC'ere. PDP-11 nøjes således med beskedne 256K.

Til gengæld er computeren vanvittig hurtig, og her hjælper en såkaldt "cache hukommelse" og en separat regneprocessor med at skabe tempo over feltet. De henter deres væsentligste oplysninger fra en 10 Mb harddisk, hvor man på forhånd har indlagt forskellige testeksempler.

De fem proces datamater er identiske, men de har hver sin opgave, som de får stillet fra den centrale PDP-11. Opgaverne kunne være kontrollen af kommandobroens instrumenter, sigtbarheds systemet eller informationer til instruktørens eget kontrolpanel, hvor han kan analysere sine elevers præstationer.

Den vigtigste under-datamat er en Krupp EPR 1300. Den klarer de 11 videoprojektorer, der sender deres billeder op på en 7 meter bred, bøjet væg. Tilsammen skaber de et utroligt naturtro billede af den maritime omverden.

Den kunstige billedopbygning sker på forskellige flader via polygoner – trekanter, firkanter osv. Således består et stort tankskib af 80 polygoner hos Susan. En bøje fylder til sammenligning kun otte, og et fyrtårn 30.

Kæmpe arbejde for programmører.

Det har ikke været helt let at arbejde som programmør til Susan. der er nemlig ikke råd til at rutte med polygonerne. En totaloversigt må kun indeholde 1024 polygoner. Flere kan computeren ikke overse.

Og programmørerne har virkelig haft en heldig hånd. Studenterne kan f.eks se Elbens indmunding helt naturtro. Med samtlige tønder, fyrtårne, bojer og lumske lavvandsområder. Man kan næsten se ind i dagligstuen hos de lokale beboere.

Selve Krupp proces datamaten arbejder med en hastighed på 131,5 MIPS. Det vil sige, at systemet kan bearbejde 131,5 millioner instruktioner pr. sekund...

Den utroligt høje hastighed kan kun opnås, fordi 35 processorer arbejder parallelt med hinanden. Og rapt går det: En information om en kurskorrektion – stor eller lille – bearbejdes på 200 nanosekunder.

Den slags kræver enormt meget af grafiksystemet. Det skal levere billederne i "ægte tid". 2,4 Mb video-RAM, en 16,9 Mb harddisk og 47 bussystemer klarer opgaven. Hver bus består af specialkabler på mellem 0,3 og 10 meter, der sender signaler i et tempo på op til 22 Mb pr. sekund.

Instruktøren kan selv gribe ind.

Hele Susan apparaturet er opdelt i 610 grupper, der står i forbindelse med hinanden over 65.000 ledninger. Selv om eleverne "kun" ser et 7,2 meter bredt videobillede, beregner computeren faktisk en 360 grader situation. Skibet drejer jo om sin egen akse. Viste computeren ikke det aktuelle billede, men måske en grå flade, ville øvelsen have været omsonst.

Alle øvelser styres fra en speciel instruktørplads, der har sin egen proces datamat. Hvis en af eleverne skulle begå en kæmpe brøler, kan læreren gribe direkte ind fra sin plads. Men omvendt kan han også gøre vind- og strømforholdene mere problematiske...

Op til 20 fremmedobjekter – tankskibe, færger, coastere, slæbebåde eller fragtskibe kan vises samtidig. De kan køre på en forudprogrammeret kurs eller påvirkes fra instruktøren. Ikke alt behøver jo at være planlagt på forhånd. Et enkelt tryk på sit panel – så fremtryller læreren tåge, regn, dæmring eller stiv kuling forfra, der bremser skibets fart.

Under hele testen – den kan vare op til 16 timer – kører en lille plotter, der skriver samtlige manøvrer ud på papir. Så kan lærer og elev bagefter analyse, hvad der egentlig skete, da containerskibet pludselig landede 10 meter inde på den lokale havnekaj...

Kollisionsfare - så snerrer ARPA ad en.

Først og fremmest må man aldrig glemme at kigge på radaren. Renate Rettel ved det udmærket godt. Den er nemlig en af de vigtigste instrumenter ombord på et moderne skib.

Bag ARPA – Automatic Radar Plotting Aid – sidder også en Krupp EPR 1300 computer. Den skal ikke mindst hjælpe med til at undgå kollisioner.

Ligesom på en almindelig radar suser en lysende viser rundt og tegner et billede for hvert 3. sekund. Hver eneste bøje, hvert skib og land kan ses tydeligt. En kommando, og computeren viser alle skibsbevægelser i forhold til ens egen kurs. Er der fare for kollision, alarmerer ARPA med en ildevarslende snerren. Dog forudsat, at man på forhånd har indprogrammeret en bestemt sikkerhedszone omkring sit eget fartøj.

Fejlfri skibsmanøvrer er meget vigtig i dagens skibsfart. Containerskibe anløber havne med 10 minutters præcision. Kommer de for sent koster det lynhurtigt tusinder af kroner i havneafgifter. Samtidig spiller økonomien selvfølgelig ind. Et containerskib som det, Susan simulerer, sluger hvert døgn brændstof til en værdi af 350.000 kroner. Her kan selv den mindste fejlnavigering altså koste formuer.

Set i den sammenhæng kan der næppe herske tvivl om, at Susan hurtigt forrenter sig. □

Leif Bomberg
Fotos: IFOT.

Acorn

The choice of experience.

BBC MASTER SERIEN fra Acorn
Hermed præsenterer vi de sidste nye computere fra det firma, som frembragte den kendte Acorn BBC computer.

FREMTIDENS COMPUTER.
Er du en af de mange, som venter på det sidste nye vidunder, så er her svaret på dine ønsker og drømme. En computer som vokser med dine behov og ønsker. Hvad vil du have brug for om 5 til 10 år? Hvem ved det.
Med en BBC Master er dette ikke noget problem, idet du bare opgraderer din computer, efterhånden som behovet opstår.

HVAD FÅR DU NU!!!
BASIC: Udover selve computeren får du en masse kendt og afprøvet programmel. Dette består først og fremmest af den kendte BBC BASIC, her udvidet med endnu et par ordrer, således at det nu er den mest komplette BASIC som overhovedet eksisterer; den indeholder således ikke mindre end 123 normale og 210 grafiske ordrer. Hvem kan slå det!!!
VIEW: Et andet program, som ligger indbygget, er den anerkendte tekstbehandler VIEW. Denne virkelig professionelle programpakke blev bl.a. tildelt prisen som det bedste engelsk producerede program i 1985. Ligeledes dette program er imidlertid forbedret med muligheder for indflytning af dato og tid, hvor man end skulle have lyst til dette.
VIEWSHEET: et regneark med bemærkelsesværdige kvaliteter, som bl.a. ALT OM DATA fandt ud af (februar 1986) er ligeledes til at kaste sig over for alle, som skulle have brug for at lave skatteregnskab/budget o.s.v. på det mere seriøse plan; for det ville næsten være synd ikke at udnytte dette professionelle program.
EDIT: Laver du nogensinde fejl, når du skriver noget op? Det samme gør programmører, som indtaster programmer. For at hjælpe på dette medfølger der ligeledes et redigeringsværktøj til at hjælpe ved rettelsen af disse fejl. Denne EDITor kan bruges, uanset om det er det indbyggede BASIC programmeringssprog, som bruges, eller det er et af de mange separate programmeringssprog, som findes i løskøb: BCPL, C, COMAL 80, FORTH, LISP, LOGO, PASCAL eller PROLOG.
TERMINAL: til større computere eller databaser, hvem kunne ikke tænke sig det. Med TERMINAL programmet er ligeledes dette muligt; Teledata er heller ikke noget problem, bare kobl din Master computer til et modem og ring!!!
Ved du, hvad et diskette fil system er? Hvis ikke så er Master seriens enkle og letbetjente filsystem DFS løsningen, det kan alle bruge; Hvis du er erfaren, så har Master serien ligeledes en anden løsning ADFS. Et særdeles avanceret fuilsystem med træstruktur og derved ubegrænset filantal. Alle kan hermed komme til at bruge en diskettestation på deres niveau.

HVAD VIL FREMTIDEN BRINGE?
Behov er noget, som varierer fra person til person, af denne grund er det også umuligt at lave **en** computer, som skal passe til alle. Dette er der imidlertid rådet bod på ved BBC Master serien. 4 ud af 5 vil aldrig nogensinde få brug for at udvide den uhyre kraftige grundmodel i Master serien. Dette er imidlertid ikke grund til at lade den sidste femtedel i stikken (ligesom vore konkurrenter). Derfor består Master serien ikke af en, men en lang række computere. Den ene mere avanceret end den anden, men altid med mulighed for at udbygge netop din computer.
Mulighederne er mange, men lad os nævne dem i flæng:
65C102 processor med 64 K-RAM for hurtig programudførsel
Z80 processor med 64 K-RAM for at kunne udnytte CP/M programmer
8088 processor med 256 K-RAM for at kunne køre IBM programmer
68000 processor med 512 K-RAM for at køre UNIX operativsystemet
80186 processor med 512 K-RAM IBM PC & IBM AT kompatibel
32016 processor med 512 K-RAM til systemudviklingsformål
32016 processor med 4 mgb. RAM til systemudv.
og der kommer stadig flere til.

INTRODKTIONSTILBUD
på BBC Master
BBC Master 128 + 640 Kb disk + CPA 80
NLQ printer + Philips M80 gul/grøn
Bemærk: Kun salg gennem autoriserede forhandlere.
14.995.-

BBC's COMPUTER

aster

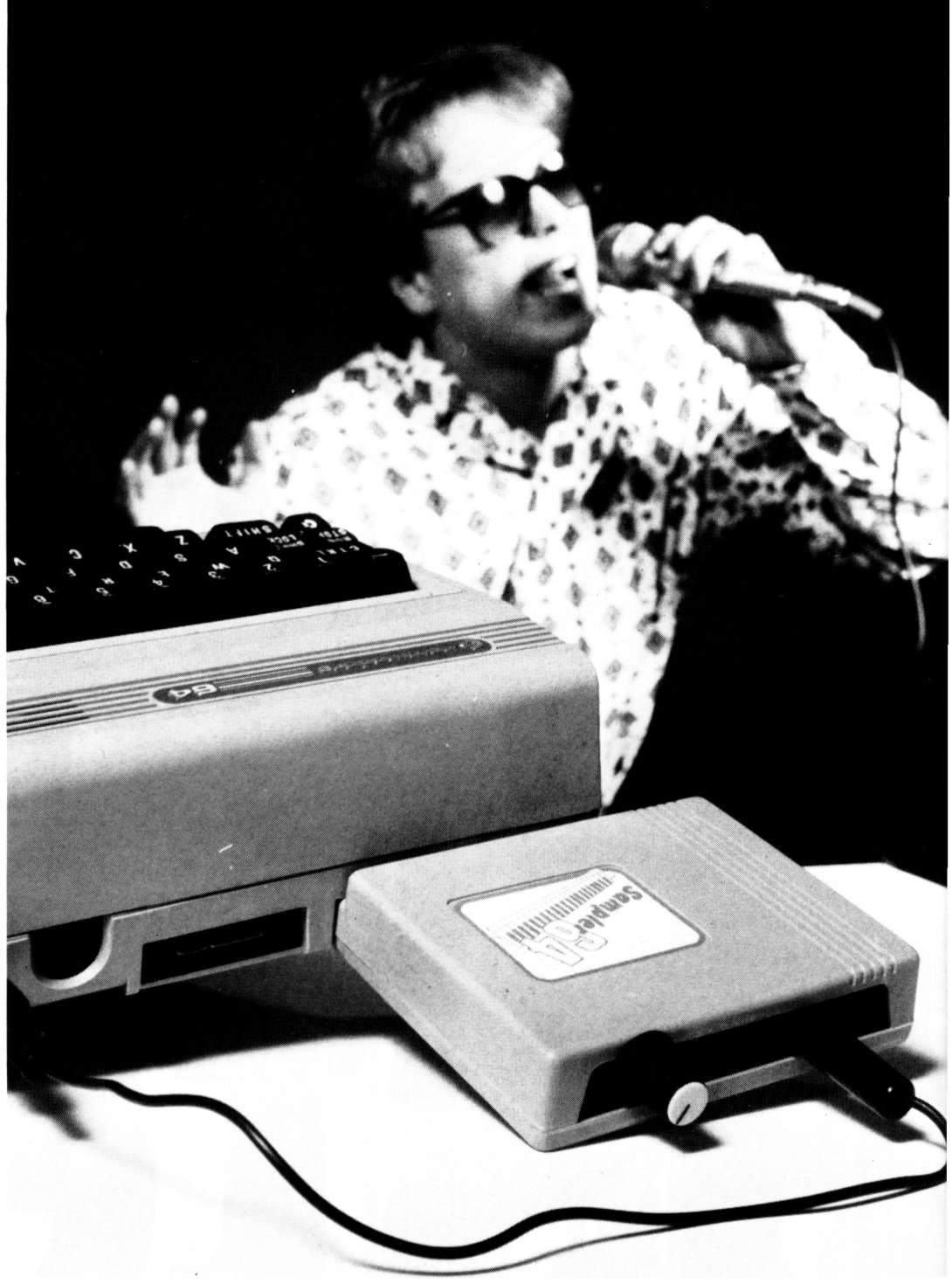
Disk operativ system: Acorn DFS og Acorn ADFS
Kapacitet: 128 Kbyte RAM & 128 Kbyte ROM
Tastatur: 64 tasters professionelt QWERTY tastatur
10 funktionstaster
19 tasters numerisk tastatur
Tilslutnings-muligheder: Følgende verdensstandarder følges
Shugart diskette interface
Centronic printer interface
Serielt RS 423 interface
RGB udgang til farvemonitor
BNC udgang til monochrome monitor
UHF udgng til fjernsyn
derudover findes følgende:
4 kanals AD converter
Audioudgang til stereoanlæg
2 pladser til indstiksmoduler
samt diverse bus udgange til udvidelser
og meget mere.

Nærmeste forhandler anvises på tlf. 02-43 02 22

ACO MATIC

Hesselager 13 2605 Brøndby

POP64



Sound samplers er øjeblikkets ''hotteste'' lydgrej i landets professionelle studier. Alle de store navne bruger dem – Nanna, TV2, News, Trax, Snapshot og mange, mange flere. Men nu kan du gå popbranchen i bedene. Vi har nemlig kigget på den mest suveræne af slagsen, som du ovenikøbet kan bruge direkte på en Commodore 64.

■ Der er stil over det, når kendte navne som Nanna og Søs Fenger går i studiet. Udstyret omkring dem er super professionelt, – computerstyrede synthesizere, trommemaskiner og samplere.
For bare 795 kroner kan du lure popartisterne kunsten af. Mere koster Datels helt nye Sound Sampler nemlig ikke. En musikmaskine til C-64 og C-128, der slår bunden væk af markedet. Datels vidunder er ikke bare den billigste, men også den bedste...

Ringe finish, men god lyd.

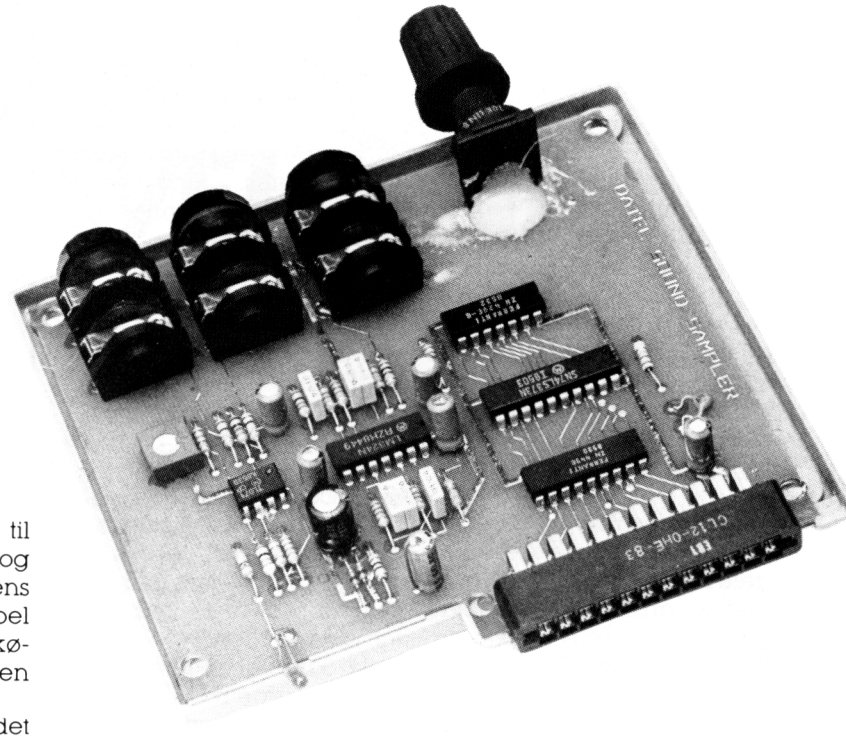
Hardware mæssigt ser The Datel Sound Sampler ret så billig ud. Kabinettet er farvet, så den matcher Commodore 64, men kassens finish lader meget tilbage at ønske.
"Sampler 64", som Datel også kalder sin kreering, er udstyret med en lysdiode, der viser, når sampleren er ordentligt forbundet og i brug.
Det virker som en gennemtænkt og rar lille detalje, men igen er kvaliteten mangelfuld. Dioden sad i vores testeksemplar så skævt, at vi var bange for, at den faldt af hvert sekund.
En anden detalje som navnetrækket kunne også fremhæves. Hvor den nærmeste konkurrent – The Commodore Sound Sampler – har sit navn præget ind, nøjes Datel med et billigt klistermærke.
Rynk dog ikke allerede for meget på næsen, for Datel er god til at holde omkostningerne nede. Det sparer dig for 400-500 kroner i sidste ende, og hardwaren virker helt, som den skal.

Mikrofonen slet ikke studie-proff.

Vi har Sanyos engelske salgsafdeling mistænkt for at ligge inde med et stort lager af usælgelige transistor mikrofoner. Men sampler fabrikanterne har bidt på krogen, for de to seneste udgaver, der er kommet til Danmark, benyttede i hvert fald den samme mic.
Det er en lille simpel Sanyo af den slags, kun japanere med meget fine sælgerevner tør kalde studie-mikrofon. Vi kan derfor kun anbefale at ofre lidt ekstra kroner på en ordentlig mic. Lydresultatet bliver mange gange bedre.
Mikrofonen forbindes til sampleren, som derpå let og elegant glider ind i 64'erens userport. Via et andet kabel vælger du, om lyden skal køres over TV eller gennem en forstærker.
Vi foretrak forstærkeren – det lyder bare så RÅT at pumpe sin egen stemme ud med 80 watt, 3 sekunders ekko og Mickey Mouse kor i baggrunden...
Et TV er dog også brugbart, såfremt familien accepterer en sceneoptræden på slap line hjemme i dagligstuen. Her køres kablet ind i Commodorens audio-in. Lyden forringes på grund af interferens støj og TV'ers begrænsede højttaler kvalitet. Men løsningen kan udmærket bruges til leg og øvelser.
Et tredie stik bagi The Datel Sound Sampler afslører en linie indgang. Du er altså ikke afhængig af mikrofonen for at få de samplede lyde ind i computerens hukommelse.
Lydeffekter fra f.eks. radioen eller fra en båndoptagelse kan samples direkte. Den mulighed er meget opsigtsvækkende. Normalt koster denne sampler facilitet 10 gange Datel.

Nemt at imitere Anders And med ekko på.

Med sound sampleren kan du optage lyd i ni hastigheder, som derefter genspilles – også i ni forskellige tempi.
Mickey Mouse lyde og tramptramp bulder er den nemmeste sag i verden, men hastighederne kan også bruges mere seriøst. Lyde kan modificeres ganske svagt, f.eks. på en sanger, der skråler en anelse falsk.
Datel maskinen har også en



Sådan ser Datels sampler ud indvendig. Der er ikke meget at se, men chippene klarer de utroligste lydeffekter.

indbygget ekkomaskine. Alene denne feature er grund nok til at købe sampleren, understregede flere popmusikere, som jeg viste sampleren til. Med ekkomaskinen kan du sætte varigheden i trin fra a til Z. Følsomheden justeres manuelt med en knap bag på Datel. Ekko-ko-ko-o-o-o...
Ekko effekter kan optages og afspilles via en indbygget sequencer. Sådan en har Sampler 64 nemlig også. Her spiller du løs på 64'erens taster og arbejder i to oktaver.
Sangene optages og gemmes digitalt på bånd eller diskette. Hver gang du har lyst, kan du hente dem frem og afspille dem eller rette i dem. Du kan flytte rundt på blokke – takter så at sige – helt valgfrit.
Sampleren laver selv loops, og her kan varigheden igen ændres i ni trin. Og nok en interessant detalje, som vi ikke er stødt på tidligere i klassen under 4.000 kroner:
Det er Sound Dubbing, hvor du optager flere lyde oveni hinanden, og som afspilles samtidig. Du kan hælde mere og mere på. Der er ingen begrænsninger for den slags lagkagemix.

Indspil egne "live" effects.

Det er ikke skæg, det skorter på hos Datel. Udviklingsfolkene må have holdt alle tiders fest, da de lavede sampleren. I hvert fald har et par spøjse fyre fundet på at indbygge en særskilt afdeling for "live effects." Og det går bestemt ikke stille af, når man drejer op.
Her kan du arbejde direkte med Sound Samplerens lydchip. Du behøver altså ikke gå vejen udenom med først optagelse, derpå redigering og afspilning til sidst.
Du har ubegrænset taletid – uden spørgerunder – og masser af sjove lydeffekter til din rådighed. Det hele foregår bare "direkte", så dine udgydelser ikke lagres til senere brug – eller pinlig afsløring.
Du kan selvfølgelig bruge det obligatoriske ekko-o-o-o. Komplet med variabel længde. Sound Loop Rate kan også sættes på en skala fra 1 til 9, og så kan lydens styrke vises visuelt på TV-skærmen eller monitoren.
Ud over ekko-effekten, der altså varer ubegrænset her, får du "reverberation." Det er en slags "hal-effekt" eller rumklang. Alt, hvad du siger, afspilles, som om du stod i et lokale på størrelse med Brøndbyhallen.
Der er genlyd for alle pengene, komplet med tilbagemeldinger fra A til Z. Og naturligvis: Tal så længe, du har lyst.
Datel Voice er alle tiders, hvis du vil skræmme din bedste-

mor eller bare gå rundt med ønsker om at lyde som en Mars mand. Din stemme lyder helt robotagtig. Mere eller mindre overdrevet...

Digitale trommer som ekstraudstyr.

Har du investeret i en Sound Sampler fra Datel, kan du udbygge med en hel stribe ekstra instrumenter hen ad vejen. De første er allerede kommet – tre store trommesæt, der loades ind i computerens hukommelse. Senere kommer bl.a. basguitarer, leadguitarer osv.

Du kan også selv imitere instrumenternes lyde eller korrigere lidt på en stemme. Det er faktisk ganske skægt at optage Uffe Ellemann direkte fra Radioavisen og så lægge ekko på via sin Commodore 64, så han siger "Romtraktaten-taten-aten-ten-en-n-n." For derpå at balnde hans røst med et huu-huu kor fra Labans seneste LP.

Du kunne også lægge en trommesolo ind i baggrunden eller afspille det hele i et afsindigt tempo. Uffemands stemmer kunne udmærket indgå i et discomix a la Paul Hardcastle. Du kan lave mixene selv i en utrolig kvalitet.

Konklusion

En Sound Sampler som Datels er lige sagen for discjockeys, der i forvejen køber ekkomaskiner i dyre domme. Nu kan du peppe yderligere op med Linn Drums, marsmænd, rumklang og skønne eller væmmelige lyde.

Sampleren er også fin for alle, der arbejder med special effects til radio, lydspor til reklamespots eller demobånd, som skal overbevise et pladeselskab om, at ens gruppe er den næste topper på "The Voice'" Airplay Chart.

Og så er der naturligvis alle dem, der elsker nyt og spændende legetøj til 64'eren. De hundreder og tusinder, som straks råber "so ein Ding muss ich auch haben."

Datel Sampler 64 giver utrolig meget for sine 800 kroner, og den danske importør, Magna Data, regner da også med et pænt salg af effektboxen i de kommende måneder.

Det er klart, at Datel nyheden ikke kan konkurrere med en professionel sampler fra Mirage (21.000 kr.) eller fra Fairlight. Men alligevel har de store god grund til at svede lidt. Afstanden i kvalitet er langt fra så stor som den i pris. □

Rasmus Kirkegård Kristiansen.

Sådan virker sampling

Mange af de flotte trommelyde, du hører på nye discoplader, er slet ikke resultatet af en trommeslagers hårde og svedige arbejde. Næh, de er lavet af digitale trommemaskiner som samplede lyde.

De kan ændres og gentages i det uendelige, uden at musikerne må begynde forfra med opstilling af bækkener, high hats og storetrommer.

En Sound Sampler som Datels bruger samme princip som de elektroniske trommemaskiner. Med en mikrofon optages en "rigtig" lyd, der så konverteres til talkoder, computeren kan forstå.

Koderne kan gemmes på bånd eller diskette, og så kan showet ellers begynde. Har du først sam plet en lyd, kan den gentages på alle tangenter og over alle oktaver.

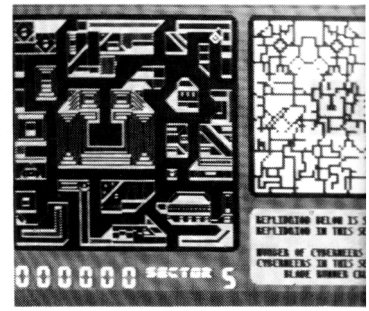
Princippet for sampling er faktisk enkelt. Den lyd, man vil optage, må kun vare højst 5 sekunder. Det er lige nok til at sige "Nineteen" som Paul Hardcastle, optage et skvulp vand eller hamre din storetromme et ordentligt nøk.

Vi kunne nævne adskillige sjove eksempler på lydeffekter, vi har modificeret med Sound Sampler – alt fra bøvs og skrig til højlydt latter.

Ved sampling tages den indspillede lyd og "hakkes" i en mængde små portioner. De repræsenterer her især et enkelt forløb i den kurve, et lydbillede danner.

Forløbene konverteres til tal, Commodore 64 eller 128 kan strække og ændre efter lyst og ønske. At give lyden ekko, er blot at gentage en del af tallene. Vil du stamme, hakker du i de første mange tal.

Vind og Spil



■ Det er altid godt med lidt konkurrencer til at live op i et datamagasins mere eller mindre tørre artikler. Det ved "Alt om Datas" redaktion og CRL Software i London udmærket godt, og derfor besluttede vi at udskrive en lille konkurrence i fællesskab.

CRL kender danskerne bedst for kæmpesucceser som "Rocky Horror Show" og den fantastiske "Glider Pilot." Men englænderne har meget mere på tapetet, og det er netop spillene fra en helt ny og suveræn serie, du kan finde her hos "Alt om Data." Programmerne er dels til Commodore 64/128, dels til Spectrum.

Vi lægger ud med "Blade Runner", der naturligvis er bygget over den spændende actionfilm af samme navn. Spillet følger bogens og filmens handling, hvor du som medlem af fremtidens politi skal jage løsslupne robotter, forklædt som mennesker.

Det hele foregår i vildt tempo i San Franciscos gader og under konstant syreregn. Vi har seks "Blade Runner'e" parat til kvikke læsere. Tre til hver datamat.

"Tau Ceti" hedder CRL's anden nyhed. Spillet foregår også ud i fremtiden, og det kan 3 Spectrum ejere glæde sig til. Vi kan love, at der sker ting og sager undervejs...

Det gør der også i "Space Doubt", hvor tre C-64 ejere kommer på en rumtur. Denne gang med en crazy humoristisk baggrund. Monty Python har ikke levet forgæves.

Endu tre 64-entusiaster kan vinde "The Causes of Chaos". CRL kalder selv spillet for verdens første multiplayer adventure, for mellem 1 og 6 spillere kan være med.

Udfyld spørgsmålene i skemaet og send dine svar ind til os, så vi senest har dem i hænde den 11. marts 1986. Vinderne udvælges ved lodtrækning blandt de korrekte løsninger.

Vinderlisten offentliggøres i "Alt om Data" nummer 5. Forlaget kan ikke påtage sig ansvar for båndspil, der forsvinder i postvæsenet, eller programmer, som ikke kan loades.

Vil du ikke klippe i bladet, kan kuponen fotokopieres. Kun een kupon pr. læser indgår i lodtrækningen. □

CRL KONKURRENCE

Hvilket CRL-spil, bygget over en film, fik 13-taller i "Alt om Datas" spiltest ?

Blade Runner
Rocky Horror Show
Glider Pilot

Navn .....

Adresse .....

Postnr/by .....

Alder ..... Computer .....

Kupon indsendes til "Alt om Data",
St. Kongensgade 72, 1264 København K.
Mærk kuverten "CRL konkurrence."

PRISKRIGEN LÆNGE LEVE!

SOFT TECH

PAPIRVARER: TILBUDSPRIS:

Datatipskupon til tipsprog. 1 ks. á 500 ark.	***95.00 kr.***
Commodore tips program + papir (cass)	***398.00 kr.***
Commodore tips program (cass)	***340.00 kr.***
A-4 printerpapir (blankt) 1 ks. á 2000 ark	***245.00 kr.***

DISKETTER OG DISKETTETILBEHØR

3" MAXELL CF-2 (DS-SD, 40 spor, 250 kram) 1 stk.	***75.00 kr.***
10 stk.	***700.00 kr.***
3½" DISKY (SS-DD, 100% testet, soft sectoret, 80 spor) 1 stk.	***53.00 kr.***
10 stk.	***470.00 kr.***
5¼" DISKY TWO EYE (DS-DD, 40 spor, 100% testet) 1 stk.	***25.00 kr.***
10 stk.	***225.00 kr.***
5¼" SENTINEL (DS-SD, 40 spor, 100% testet) lev. i plastbox. 10 stk. (i plast box)	***235.00 kr.***
5¼" Rensediskette 2 stk m/ rensemiddel	***195.00 kr.***
Diskettebox i plast til 10 5¼" 1 stk.	***30.00 kr.***
Plasticarkivbox (hængslet låg med lås) til 50 5¼"	***255.00 kr.***

SOFTWARE

Amstrad software	
Colossus chess 4	***198.00 kr.***
Yie ar kung fu	***159.00 kr.***
Elite	***248.00 kr.***
Lord of the rings	***278.00 kr.***
Dambusters	***198.00 kr.***
Battle for Midway	***198.00 kr.***
Elite (disc)	***338.00 kr.***
Sorcery plus (disc)	***248.00 kr.***
Commodore 64/128 software	
Little computer people (cass)	***178.00 kr.***
Winter games (cass)	***178.00 kr.***
Winter games (disc)	***248.00 kr.***
Commando (cass)	***169.00 kr.***
Yie ar kung fu (cass)	***169.00 kr.***
Lord of the rings (cass)	***278.00 kr.***
Beach head II (disc)	***248.00 kr.***
Kennedy approach (cass)	***178.00 kr.***
Spy hunter (cass)	***178.00 kr.***
New York city (cass)	***178.00 kr.***

Vi fører også software til:
Spectrum, Atari, Commodore 16/plus 4 og MSX.

Ring og hør nærmere om vores brede udvalg af software.

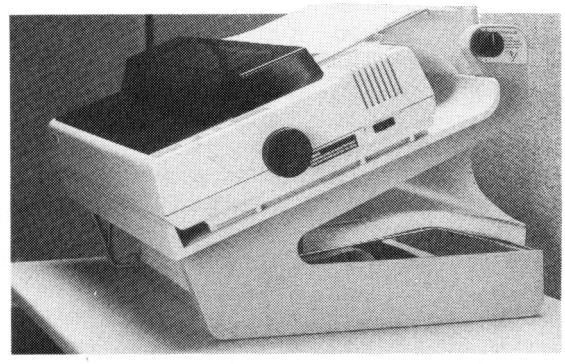
Ved køb af 3 spil gives 15% rabat.
Ved køb af 5 spil og derover gives 20% rabat.

Professionelt software leveres også på bestilling.

Mikrofold printerstativ.

Er special konstrueret til at automatisk føre, og opfange papir på et minimalt område. (Se ill.)
Skråstiller printeren.
En bundfødende printer kan også udnytte printer-standeren.
Kan placeres op af en væg uden problemer.
Det opsamlede papir er let tilgængeligt.

Model 930 (til a-4) mål 40.64×38.10×45.72 (br×hd×dyb) vægt 2.25 kg. hældning 22 grader	***890.00 kr.***
Model 940 (til a-3) mål 53.34×38.10×45.72 (br×hd×dyb) vægt 2.72 kg. hældning 22 grader	***998.00 kr.***
Parallelprinterkabel til IBM/ komp. PC. andre printer kabler. Ring og hør nærmere.	***350.00 kr.***



Soft Tech er Danmarks nyeste postordrefirma.
Vi tilbyder hurtig levering, god service og billige priser.
Ring idag og bestil – eller send kuponen!

Navn: _____

Adresse: _____

Postnr.: _____

By: _____

Telf. nr.: _____

Bestiller hermed:
Antal Varetekst

_____

_____

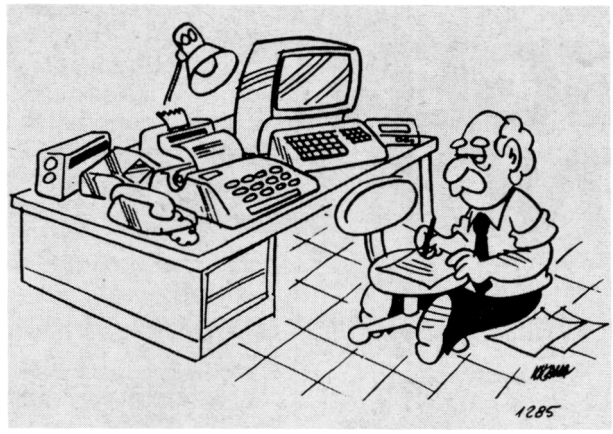
_____

☐ Send pr. efterkrav. Porto kr. 40,- tillægges

☐ Send portofrit. Check er vedlagt.

OBS: Ved forsendelse til Grønland/Færøerne beregnes porto.

Soft Tech
Postboks 526, 2620 Albertslund
Tlf. 02-64 42 14 Kl. 12-18
Telefonsvarer åben resten af døgnet.



EN TIL HVER

■ Hvis du skal lave en datamat til en forretningsmand, skal du undersøge dit marked grundigt først. Det gjorde ICL. Du skal tage hensyn til den travle hverdag, de skiftende opgaver, de mange ting, der sker samtidig, og det ofte forjagede tempo. Samtidig skal du kunne tilpasse dig helt efter de krav, der stilles. Det lyder hårdt, men det er faktisk hvad businessmanden gør -hele tiden!

Prøv at få en computer til at skifte opgave midt i vadestedet. Til pludselig at lægge alt væk, og lave noget nyt. Til at finde tilbage til hvor-var-jeg-nu-nået-til da telefonen kimede. Det er der ikke mange datamater, der kan. Selvfølgelig har programmer som Lotus 1-2-3, Framework og Symphony hjulpet, og skyggeprogrammer som Sidekick, QED, TopView og Spotlight er også til stor hjælp. Men alligevel. Programmer skal loades ind, der skal svares på spørgsmål, og alt i alt går der en pokkers tid før du er klar.

ICL satte sig som mål, at den nye datamat skulle kunne lave flere ting samtidig, udnytte ledige stunder hvor du er fraværende, have al nødvendig software indbygget, give dig to telefonlinier med mulighed for tale og dataoverførsel, og passe din telefon mens du er væk. Umuligt? Det må have virket sådan ved projektets start i 1982. Og umulig har nogle nok også sagt i de danske telefonselskaber. For det er kun deres langsommelige godkendelses procedurer, der hidtil har forhindret OPD i at komme officielt ud på markedet.

Premieren skulle stå lige for døren nu. Og så kan KTAS godt se i øjnene, at Danmark-3 har fået en nok så alvorlig konkurrent. For her er nemlig en computer med telefon og ikke bare en telefoncomputer.

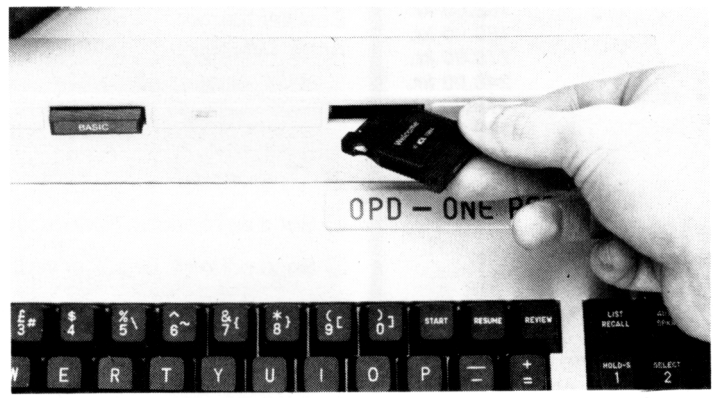
Sinclair med i kulisserne.

OPD kan godt synes som en dugfrisk nyhed. Sandheden er bare den at den faktisk har haft en lang og trang vej for at komme så langt. Første spæde pip kom fra Sinclairs hovedkvarter i slutningen af 1982. Med stolthed fortalte Sir Clive om den "større EDB-producent", der nu var gået med til at bruge hans microdrives, og at de derfor ville blive industriens standard for billige lagringsmedier. Nu kan vi - der har set hvordan det gik- godt fatte, at det blev ikke historiens gang!

Nuvel, ICL's folk arbejdede seriøst omkring emnet, og til deres formål kunne microdrives godt vise sig at blive det helt rigtige. Men der skete meget siden ICL satte sig for at bygge en "telefon med dataterminal", og til OPD begyndte at forme sig på arbejdsbordet. Først i december 1984 kunne den begynde at titte frem som den datamat, kun ICL hidtil havde drømt om.

På mange måder er OPD en revolutionerende nyhed: Den første europæiske datamat med indbygget telefon. Den første til at bruge microdrives uden at hedde Sinclair. Den første business datamat, der ikke sværger til diske og MS-DOS. Og den første til at indbygge alskens business software i ROM direkte i computeren. Der er tænkt i utroligt utraditionelle baner i OPD'eren, og der er ikke gået på kompromis -det her er til kontoret, og ikke noget som helst andet.

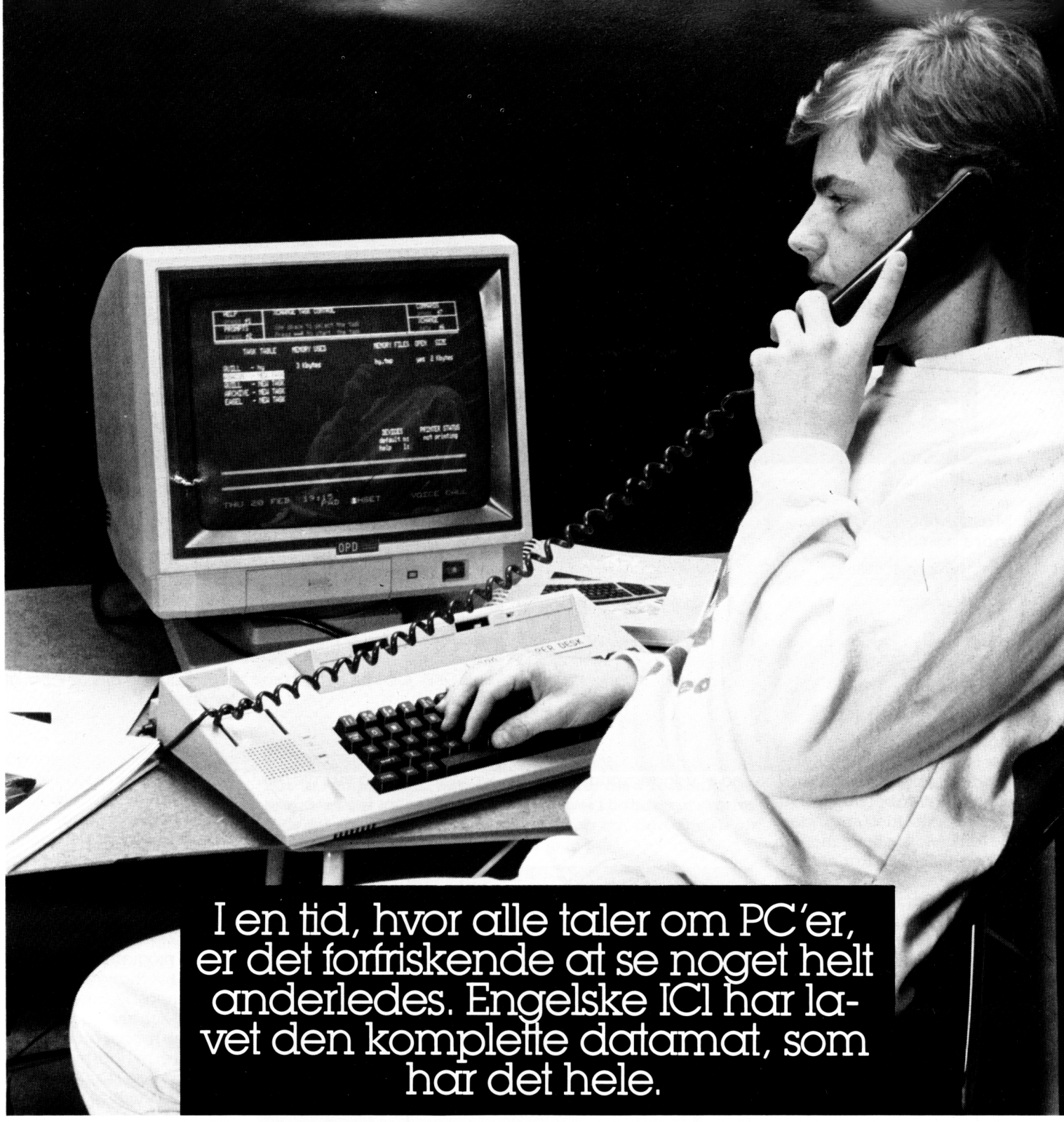
Microdrevene er et levn fra Sinclair-tiden, men ellers er alt andet blevet lavet om af ICL-folkene. Den planlagte flade TV-skærm er udskiftet med enten en lille 9-tommer monocrom monitor, eller den noget større 14-tommers farveskærm. Den ultrabillige terminal-telefon, som Clive Sinclair drømte op, er erstattet af en komplet datamat til over en snes tusinde, for det er et område som ICL kender bedre -de er ikke til lejetøj.



ICL har anbragt båndpatronerne i en hylde øverst på OPD Det er komfortabelt og nemt at overskue.

Den er mindre end man skulle tro.

Skal der være plads til "One Per Desk", kræver det, at datamaten ikke fylder for meget (der dumpede PC). En OPD består kun af to enheder. Skærmen rummer strømforsyning og billedrør, selve datamaten alt det andet. Den beige plastkasse til computeren virker tæt, men målebåndet afslører, at den er 44 cm bred og 25 cm dyb. Det er lidt over



I en tid, hvor alle taler om PC'er, er det forfriskende at se noget helt anderledes. Engelske ICl har lavet den komplette datamat, som har det hele.

et A4 ark. Til gengæld er der så blevet plads til telefon, skrivemaskinetastatur, nummerfelt og microdrevene. De to drev sidder pudsigt i et lille podie oven på kabinettet. Et podie, som også rummer batteriet til det indbyggede realtime ur.

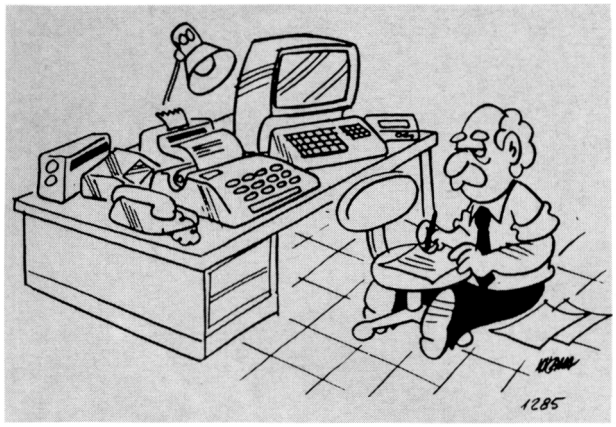
Tasterne er bløde, og har et svagt klik på det allerførste af nedtrykningen. Lidt i stil med Olivettis M24, bare lidt hårdere. Knapperne sidder godt for hinanden, og overholder standardmålene. ENTER-tasten er af den lille type, men er så som undskyldning farvet grøn -som den eneste. De øvrige taster er mørkebrune, mens talfeltet har bordeauxfarvede knapper.

Der er ingen afbryder. Det er meningen, at OPD altid skal være på farten. Af samme årsag bliver der slukket for TV-billedet, så snart der ikke er sket noget i 5 minutter. Og monitoren har en separat afbryder, så du kan slukke for billedrøret, og skåne det. Ellers tændes OPD om morgenen, og SAVEs og slukkes om aftenen. Denne specielle SAVE vender jeg senere tilbage til.

Telefonen kan betjenes fra tastaturet, og du behøver ikke at løfte røret, før du skal tale med nogen. Ringetonen lydder som på de nyere danske telefoner, men er ret sagte. Det fastbyggede telefonrør er af letvægttypen og ser meget smart ud, men det passer ikke godt til mit øre: Lange samtaler virkede anstrængende i det rør.

På bagsiden findes to stik,- et til monitor og et til den serielle printer. Du kan kun bruge en seriel printer, og det begrænser immervæk udbudet noget -eller fordyrer det! Omme bagved sidder desuden to skuffer på hver sin side. De rummer telefonkredsløbet (venstre side) og Xchange ROM-pakken (højre). Indtil nu er det hele ganske pænt.

Og så er der skiltet. Skiltet, som med 9 mm høje typer forkynder at dette er "OPD – One Per Desk". Lidt vel prangende efter min smag, og ikke rigtig ICL's normale stil. Designeren har virkelig fået frit spil, eller også SKAL forretningsfolk have tingene skåret ud i pap?



EN TIL HVER

Masser af indre værdier.

Det er heldigvis ikke det ydre, der tæller. Så lad os gå dybere. Indvendigt vil QL-kendere (eller de der kan huske brochuren med fotoet af QL's printplade) opleve et "dejavu". Der sidder ikke færre end 3 specielle Sinclair kredse, kendt fra QL.

Når processoren så også hedder 68008, RAM'en er på 128 K og lagring sker på microdrev, så er slægtskabet afsløret. Alligevel er det mest spændende faktisk forskellene mellem QL og OPD. OPD har en talesynthese siddende, med et komplet ordforråd liggende i ROM. Mere end 200 engelske ord ligger og venter kun på at blive sagt.

ROM er der masser af. Alle programmer, operativsystemet, det store bibliotek. Det hele findes i lukkede kredse. I det hele har OPD 336 K software indbygget, hvoraf de 208 K ligger i Xchange modulet.

Det hele er bygget sobert op, og komponenterne ser ud til at være af en rimelig kvalitet. De få forbindelser, som der er mellem de enkelte printplader, er lavet med enten flexstrip eller stik, så heller ikke her bør der komme nogen problemer.

Tre små ord og alt kører.

Uden at jeg skal hænge mig for meget i det pudsige keyboard layout -det kan man vænne sig til- vil jeg godt komme med tre små ord: START, RESUME og REVIEW. Disse tre taster findes øverst til højre på tastaturet, og dem vil du hurtigt lære at bruge. De tre taster er adgangen til OPD's styresystem. Faktisk til hele den genistreg som OPD er bygget over. START er panikknappen, som altid bringer dig tilbage til hovedmenuen -hvis du er i ICL's egne programmer. Du kan så sætte noget nyt igang og lade den gamle opgave ligge og passe sig selv.

RESUME bringer dig tilbage, hvor du kom fra. Er der mere end et udgangspunkt, får du en menu med valgmuligheder. Velkommen tilbage.

REVIEW viser dig, hvilke programdele du for tiden har aktive. Nogle er altid aktive, mens andre kun er det, fordi du har forladt dem midt i det hele. Hvis en opgave slutter, mens du venter, vil du på hovedmenuen kunne se, at den "går ud" -den er færdig. Tilbage er der kun for dig at hente resultatet.

Det utroligt effektive er naturligvis, at dit program kan arbejde videre, selv om telefonen ringer, og du skal slå op i databasen eller læse et brev op. Hvor hurtigt, baggrunds programmerne kører, afhænger i høj grad af, hvor meget belastning hovedopgaven giver datamaten.

Det hele styres af et operativsystem kaldet QDOS. Ja, det er det som også anvendes af QL's BASIC, men det er blevet skrevet meget om af Psion, før det blev lagt ind i OPD. Der ikke er nogen kompatibilitet tilbage: Du kan ikke få en QL og en OPD til at bytte programmer!

Til gengæld kan du relativt let skrive dem om, og ICL regner med at de, der har lavet software til QL, også vil lave den til OPD -når det nu er så let. På den måde vil OPD kunne få i al fald nogen software.

Xchange kommunikation.

Men det er faktisk slet ikke tanken, at OPD skal have nogen software udefra... Det bedste ligger der allerede. I den pakke som hedder Xchange. Dens 208 K ROM-pakker tilbyder dig de programmer, du kender fra QL (se "Alt om Data" nr. 12/85), men der er bare et par forskelle.

Ud fra den filosofi, at du ikke skal bruge dine microdrives, før det er tvingende nødvendigt, kan du være i gang med at skrive tre breve, udregne fem spreadsheets (regneark), tegne to kurver og flytte rundt i din database -samtidig. Hvert job har det navn, du har givet det, og de kører uafhængigt af hinanden.

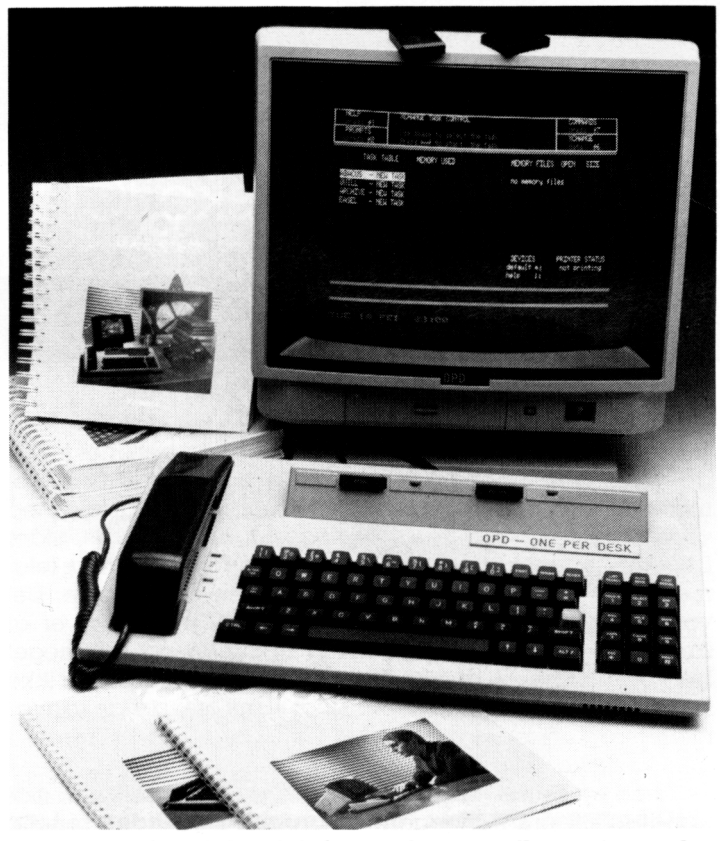
Kun, hvis det kræver for meget RAM, kommer microdrevet i anvendelse. Og det sker sjældent. Du kan faktisk godt vente til du lukker butikken om aftenen.

I mellemtiden kan du hente og bringe data mellem programmerne, og det går stærkt! QL er ikke så langsom endda, men nu hvor alt ligger i ROM, ligger OPD mange hestehoveder foran. Det går hurtigt. Så hurtigt, at det er nødvendigt at stoppe op for selv at kunne følge med. Sådan burde det altid være.

Der er sket nogle forandringer fra QL's programmer til de, der ligger i Xchange. Den nye funktionstast F6 bringer dig tilbage til Xchange hovedprogrammet, hvorfra du kan komme ud i et nyt job, hvad enten det skal forgå i Quill, Abacus, Easel eller Archive. Du har stadig adgang til hjælpemenuer (F1), men her skal du ud på microdrev. De mange hjælpesider er ikke lagt med i Xchanges ROM'er. Sikkert ud fra den filosofi, at du kun vil bruge dem i den første -svære- tid med din nye software.

Panik, panik på drengene.

Hvis du er igang med et job, og pludselig må forlade det, trykker du på START. Den nye menu, som dukker op, giver dig en stribe på 8 valgmuligheder. På menuen vil du se det job, du forlod som enten



Man kan både tale i telefon og kommunikere via modem samtidig med ICL OPD.

Fire eksempler, når OPD kommunikerer med Teledata. Bemærk, at der hele tiden er to statuslinier i bunden af skærmbilledet. Den ene fortæller om dato og tid, den anden om den anvendte telefonlinie. Det er jo to . . .

WORKING, WAITING eller BACKGROUND.

De to første punkter på menuen vedrører din telefonliste, som du kan læse i, få til at ringe op, eller give dig oplysninger om adresse, navne, titler, og hvad man ellers stuver sammen af oplysninger i sin lommebog.

Du kan også komme ud til applikationssoftware, enten via Xchange eller fra microdrev. Du kan også kalde BASIC direkte, men den skal loades ind fra microdrev: Sproget ligger ikke fast i OPD'eren. Forretningsmænd sidder jo normalt ikke og skriver i BASIC.

Du kan også få en lommeregner frem, ganske som med f.eks. Sidekick på en PC'er. Men denne her er ikke særlig elegant. Dens eneste plus er den regnestrimmel, som giver dig mulighed for at følge, hvad du har gjort.

Housekeeping er en samlet betegnelse for en stribe funktioner, der tjener den daglige vedligeholdelse af din OPD. Du stiller uret, kontrollerer batteriet, formatterer microdrev, og -som noget smart- gemmer ALT, hvad der ligger i maskinen til næste dag. Bruger du SAVE STORE, vil du næste dag kunne load'e alt ind igen, og datamaten vil være fuldstændig, som du forlod den. Med halvfærdige jobs, opgaver under afvikling, noget som venter, og alt det andet.

Computer Acces til modembrug.

Hvis du har valgt Computer Acces fra hovedmenuen, åbner hele modemverdenen sig for dig. OPD har modem til at køre standard 300 baud, Teledatas 75/1200 baud og 1200/1200 baud i semidupleks (skifter mellem sending og modtagning). Den nemmeste måde at ringe op på, er at bruge det indeks, som du sikkert allerede har bygget op. I denne telefonliste ligger oplysninger om baudrates, telefonnummer, hvilken linie OPD skal bruge (husk at den har to uafhængige), og de nærmere detaljer om start- og stopbits, paritet, og alt det andet som kan drille.

Indekset er bygget smart op, for har du defineret en standard, kan du i selve telefonlisten bare skrive den standards navn ud for de, der bruger den: Ikke noget med at skulle definere den hver gang.

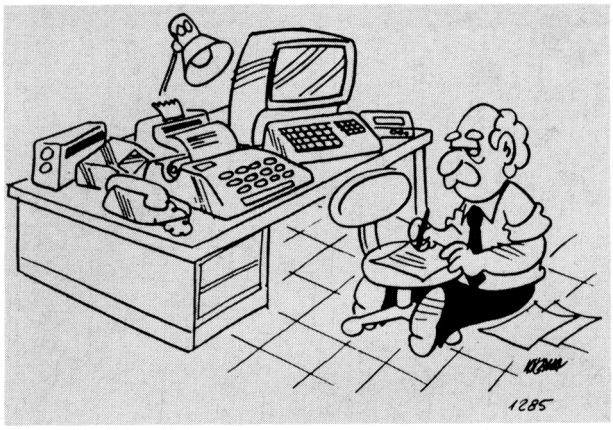
Opkobling kan gøres manuelt, men lader du OPD gøre det, vil den løfte røret, vente lidt, og så ringe op. I den indbyggede højttaler kan du følge med -lige til der er kontakt. Så slukkes højttaleren, så du ikke behøver at høre på de irriterende pip på linien.

Teledata formattet fungerer upåklageligt, bortset fra at de danske karakterer ikke er defineret. Man vænner sig hurtigt til at læse udenom, og at f. eks. "> " betyder "Æ". Under testen lånte vi et brugernummer hos KTAS, og den lykkelige OPD-ejer vil nok hurtigt melde sig som abonnent til den service. Der er virkelig mange oplysninger her.

Der findes stribevis af databaser, som kører med 300 baud, og samtaler med dem går også helt gnidningsløst. Det eneste problem er at få stillet det rigtige format op. Er du i tvivl, så ring til databasens folk, og få de præcise tal: Det kan spare dig for mange forgæves forsøg (jeg ved hvad jeg taler om...).

Er du først i gang med en datakommunikation, kan du med funktionstast F1 kalde en hjælpeside frem. Her kan du vælge at sende skærmbilledet til printeren, at gemme billedet i RAM til senere, ændre på det nuværende modemformat, eller bryde samtalen ned. Billedgemmeren har jeg brugt meget for at spare på regningen fra databasen og fra telefonvæsenet.

Du kan senere kalde de gemte billeder frem. Det maksimale antal billeder i RAM afhænger af, hvad du ellers gemmer på, hvilke jobs du



EN TIL HVER

har igang, osv. Men typisk kan der snildt ligge 10 teledataskærme på samme tid.

Telefonkontrol til det perfekte.

Men modemet er kun en smule af den telefonkontrol, som OPD tilbyder dig. De to linier ind kan også besvares med telefonrøret. To små lysdioder fortæller, om den ene og/eller den anden er aktiv. Du kan lade nogen vente på den ene, mens du ringer en anden op eller kalder en database på den anden linie. Du kan også lade OPD være telefonsvarer.

Den indbyggede talesyntese har et udvalg på ikke færre end 200 engelske ord. Derudover har du bogstaverne, forskellige pauser (punktum, komma, semikolon) og datoerne (fra den 1'ste til den 31'te). Efter ordene kan du sætte de engelske endelser -s, -ing og -ed, og få dem udtalt med.

Du kan sætte op til 12 beskeder ind i OPD. Nogle kan være slået fra, andre kan have tidsvinduer, hvor de så er aktive. For eksempel kan du bestemme at OPD skal svare hver dag til frokost: "I am sorry, I am gone for lunch, please call back after 1 o'clock, or call my secretary on 234. Thank you". Selvfølgelig kan beskeden også skifte automatisk fra "Jeg er tilbage senere" til "Nu er jeg gået hjem" -altså på engelsk!

Jeg har haft meget sjov ud af den telefonsvarer, og de der har ringet, har rost den for sin tydelige udtale. Men det sker kun på engelsk!

Jeg vil tro at telefonsvareren sammen med de avancerede liniefunktioner nok vil tiltale den travle forretningsmand. Telefonregistret med sine mange data, de hurtige opringninger og specielle features må også være et positivt drive. Men har du ikke samtidig brug for computeren med tekstbehandling, regneark, database og grafik, så kan telefondelen nok ikke forsvare OPD's pris. Det er helheden der tæller.

BASIC'en er specielt designet.

Selv om det ikke ligger i OPD's ånd, må vi nok lige beskrive den medfølgende BASIC oversætter. Som nævnt leveres den på båndpatron og er derfor ikke noget, man tyer til uden ligefrem at have brug for den. Men mine venner med QL jublede da de så den. Det er slet og ret en QL-BASIC, som er tilpasset til ICL's OPD. Nogle enkelt kommandoer er indført, andre er udeladt, men 95% af indholdet er det samme.

Da det også er Psion, som har stået for udviklingen af OPD-softwaren, er selv manualen skrevet på samme måde, og mange afsnit er ren afskrift efter dens forgænger fra Sinclair.

Når først BASIC er inde, bliver den nu betragtet som enhver anden opgave, og du kan derfor godt bruge START til at gå til hovedmenuen: RESUME bringer dig sikkert tilbage til BASIC. Vel at mærke, uden at det igen skal loades ind fra microdrive.

Med Psions BASIC kan du bruge den grafiske opløsning på 256 x 512 punkter i fire farver, eller 256 x 256 med otte farver. Du kan lave den beskedne lyd med BEEP, men den er ikke værd at skrive hjem om.

Dokumentationen er omfattende

Der følger et utal af bøger med OPD. Installationsmanualen hjælper dig med overhovedet at få tændt for datamaten. Welcome er både en bog og en båndpatron. De giver dig en hurtig introduktion til hvad, hvor og hvordan. Jeg satte især stor pris på at der ikke er tærsket langhalm på denne del: Programmørerne går direkte til emnet, og beskriver klart og kontant, hvad det drejer sig om.

Håndbogen er på 270 sider og kommer kompasset rundt. Jeg tror at den skal læses fra en ende af, for som opslagsbog lader den lidt tilbage at ønske. For lille indeks og få stikord er nok forklaringen her.

Bogen om "advance operations" kan give dig tricks til at gribe ind forskellige steder. Den kommer også ind på den nærmere virkemåde af mange operationer. Glimrende læsning for de, der er kommet et stykke videre.

I det store hele er manualerne til OPD af en overbevisende karakter. Om ikke andet så fordi alt er så gennemdokumenteret. Det hele står der, man er bare ikke altid helt klar over hvor.

Konklusion

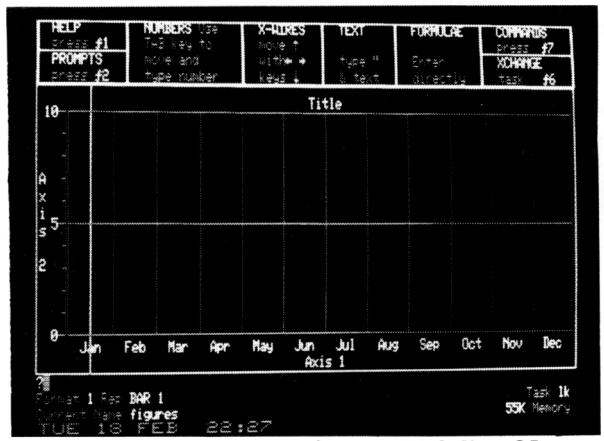
Ambitionerne har været høje hos ICL, da de planlagde OPD. De samme ambitioner er blevet blandet med en god portion teknisk dygtighed under udviklingen. Endelig har systemingeniørerne tilsat et programmel, som hører til et af de mest betjeningsvenlige jeg har set. Det burde tilsammen kunne give ICL en sikker succes. Men hvorfor bliver det så ikke det boom, man måtte forvente?

Svaret ligger flere steder. Det første er nok, at alle mener, at en PC er den ultimative løsning, hvad det ikke altid er. En PC kan ikke skifte job så hurtigt, den kan ikke forlade halvfærdigt arbejde, og det tager tid at load'e en ny opgave ind. En anden årsag kan være den almindelige computerskræk, som også findes hos forretningsfolk. De overlader hellere tekstbehandling til sekretæren og statistikken til assistenterne, og får på denne måde hele tiden andenhånds oplysninger.

Hvis alle ledere i et firma fik en OPD, forstod at udnytte dens egenskaber, og brugte den til hver gang der var en mulighed for det, ville OPD hurtigt vise sig at være en fabelagtig god investering. For folk i ledende stillinger koster den jo ikke engang en månedsløn!

ICL har ramt hovedet på sømmet med OPD, og dens evner indenfor multitasking er imponerende. Det eneste jeg kan komme i tvivl om, er hvorvidt vi er modne til at modtage OPD. Kan vi overhovedet magte en så overvældende mulighed for multikommunikation? □

Jacob Johnsen



ICL har modificeret lidt på de oprindelige QL programmer. Her ses grafikpakken Easel i aktion.

VI SKRIVER FOR ALLE OG ARBEJDER MED HVEMSOMHELST.

Nu introducerer Olivetti en ny generation kompatible printere, der passer til praktisk talt alle andre systemer, der er på markedet.

Den ny printerfamilie består af alle teknologier: matrix-printere, skrivehjulsprintere og "non-impact" printere, så vi dækker ethvert professionelt behov.

De første matrix-printere er allerede i Danmark. Olivetti DM 280 og DM 290 adskiller sig bl.a. på valsestørrelsen, men har samme fornemme kapacitet:

160 tegn i sek. i edb-kvalitet og 35 tegn i sek. i "Near Letter Quality". Tegnmatrix er henholdsvis 9×9 og 18×18 punkter.

Olivetti's nye printere har allerede bevist deres driftssikkerhed. Ved omfattende tests var den gennemsnitlige driftstid mellem fejl over 5.000 timer. Det svarer til 625 fulde arbejdsdage.

Rent arbejdsmiljømæssigt er Olivetti DM 280 og DM 290 så støjsvage (58 dB), at de sagtens kan arbejde i et almindeligt kontormiljø. De kan også nemt indpasses takket være deres smarte design og farve.

Derfor er Olivetti's printere nu blandt de førende ligesom vore computere.

Prøv selv. Kik ind hos Olivetti eller den nærmeste Olivetti-forhandler. 01 - 20 10 00 oplyser hvor din nærmeste forhandler bor.

olivetti

Ted Bates

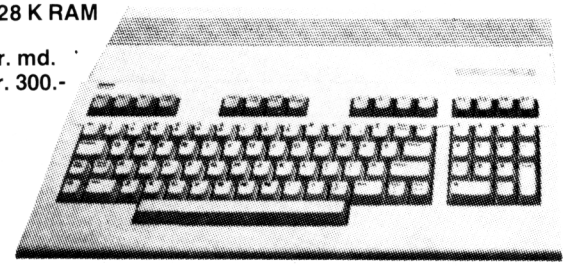
Ja tak, jeg ønsker yderligere information om Olivetti's printere.
Navn:
Adresse:
Postnr./by:
Kuponen indsendes til
Olivetti A/S, Lersø
Parkallé 107,
2100 Kbh. Ø

KONTO UDEN UDBETALING

COMMODORE 128 3.495.-

128 K RAM

pr. md. kr. 300.-



En 128K computer, med alle mulighederne indbygget. Ved hjælp af 2 processorer er det muligt at få 128'eren til at optræde som en Commodore 64, som CP/M computer og naturligvis som Commodore 128. Med mulighed for at køre alt eksisterende 64 software, er C 128 født stærk. Da den også kan køre CP/M 3.0, vil Commodore 128 også være velegnet til at løse administrative opgaver med Wordstar, Multiplan, Dbase, Perfect calc, Perfect filler, Perfect speller, software serien JANE samt andre CP/M løsninger. Commodores slanke PC look lover ikke for meget. Tastaturet er elegant indrettet, med logisk opdeling af tasterne, hvilket gør den velegnet til lang tids brug, f.eks. tekstbehandling eller større talopgaver.
Commodore 128's Basic 7.0 er en kraftig forbedring af version 2.0 og byder på virkeligt mange faciliteter. Dette gælder struktur, grafik, lyd/musik, og funktionskommandoer. Derudover det nye DOS og en række hjælpefunktioner. De nye grafiske kommandoer giver bl.a. mulighed for kollisions detect, indbygget sprite designer, skærm vinduer, load/save sprites og meget andet. Skærmen kan opdeles som kombineret tekst/grafik format, tekst for 40/80 tegn, grafik skærm, alt afhængigt af behov.
Til commodore 128 er der også mulighed for tilslutning af CP/M diskettestation, monitor/TV, printer, modem, joystick, cartridge, extern RAM udvidelse til 512K, kamera og mange andre faciliteter.
Commodore 128, er en lovende computer til professionelt og hobby brug.

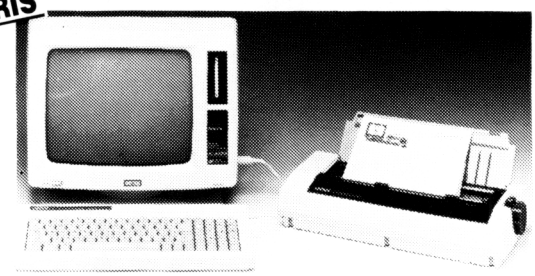
AMSTRAD CPC-6128 128 K

DAGSPRIS Kr. ~~5.495.-~~ **pr. md. kr. 310.-**

Amstrad CPC 6128 er Amstrads nye prisbillige tilbud til de mange seriøse Amstrad brugere. Amstrad CPC 6128 leveres med 128K Computer, indbygget 3'' 180K diskettedrev og monocrom/farvemonitor, 1 stk. systemdiskette med en lang række nytteprogrammer samt fyldig dokumentation. Amstrad CP6128 er fuldt kompatibel med Amstrad CPC 664 og derigennem fås allerede et stort programudvalg. til Amstrad CPC 6128 følger programmeringssprogene Basic og den hurtige program udførsel samt de mange grafik og hjælpe/nyttefunktioner. Derudover operativsystemerne Amdos og CP/M +. Med CP/M + kan man køre CP/M software og derved benytte Amstrad CPC 6128 fuldt professionelt som et yderst stærkt alternativ til langt dyrere løsninger. Amstrad CPC 6128 er forberedt for tilslutning af mus, modem, båndoptager, 3'' og 5¼''diskettestation og meget andet tilbehør.
Amstrad CPC 6128 leveres med dansk tastatur mod merpris.

AMSTRAD PCW-8256 256K

Kr. ~~9.755.-~~ DAGSPRIS **pr. md. kr. 410.-**



Amstrad PCW-8256 er vel nok markedets billigste PC. PCW-8256 leveres som standard med 256Kb ram, indbygget 3'' diskette drev, grøn monitor (High Resolution). Loco-Script tekstbehandling, verdens mest udbredte 8-bit operativsystem CP/M +, Basic oversætter, Dr. Logo, samt matrixprinter med correspondance kvalitet.
Af de 256Kb ram, er ca. 112Kb organiseret som RAM disc, dvs. man slipper for ventetid mellem delprogrammer, og får derfor en hurtigere afvikling af f.eks. Sorcim's SuperCalc, Microsoft's Multiplan og NewStar's NewWord.
Den medfølgende printer vil, ved udskrift under CP/M, benytte sig af Epson's printerkoder for at gøre installering af nyanskaffet software problemfrit.
Amstrad PCW-8256 vil være med til at sætte yderligere gang i decentralisering af virksomhedernes edb-udstyr. Ekstra tilbehør som: SUB-drev på 720 Kb formateret, RS-232 Seriell interface m.v.

ATARI 520 512K

Kr. ~~11.695.-~~ DAGSPRIS **pr. md. kr. 510.-**

En 512K PC datamat, der er så stærk og avanceret, og til så lav en pris, at det nu også er muligt for private brugere, at arbejde professionelt hjemme. Atari 520ST vil ligeledes være et yderst stærkt PC alternativ til allerede kendte PC datamater.
Atari 520ST bliver leveret med 500K diskettedrev, monocrome monitor og grafikmus.

Desuden medfølger 5 professionelle programmer:

1. BASIC
2. ST. WRITER — Tekstbehandling.
3. TOS — (Traimel Operating System), baseret på CP/M 68K.
4. DOODLE — Grafikprogram
5. LOGO — Programmeringssprog.
6. FIRST WORD
7. DB MASTER 1

PRISCHOK PÅ KOMPATIBLE PC'ERE

KONFIGURER SELV DIN PC!

PRIS FRA KR. 9.755.-
Pr. md. 510.00

Motherboard incl. CPU-8088, BIOS og 256K-RAM	**Kr. 2995.00**
Floppy Controller Borad for 2/4 disc/tape	**Kr. 995.00**
Colour Grafik Board	**Kr. 1395.00**
Power Suply 140W	**Kr. 1495.00**
Multiboard med 384 K RAM, Clock, SER/PAR Port	**Kr. 2295.00**
Monocrome Grafik Board	**Kr. 1995.00**
Ram Board incl. 512K RAM	**Kr. 1995.00**
Tastatur US-keybord	**Kr. 1295.00**
Prototype Board	**Kr. 295.00**
Indbygningskasse med alle dele	**Kr. 995.00**
Floppy disk drev, dobbeltsidet, 40 spor	**Kr. 1495.00**
Eprom Brænder Board	**Kr. 1595.00**
Harddisk Controller Board	**Kr. 2995.00**
Harddisk 10 MB	**Kr. 5995.00**

SPECTRUM

Hostrupsvej 2 - 1950 Frederiksberg C - Tlf. 01 - 37 22 81

Hos Spectrum er fremtiden begyndt. Udviklingen af computere, tilbehør og software går meget stærkt, og vi har fingeren på pulsen. Vi får konstant nye produkter, og vejleder gerne med priser, produktbeskrivelser og yder førstehjælp. Spectrum har altid dagsaktuelle priser. Vi opretter gerne konto uden udbetaling. Alle varer forsendes over hele landet. priser incl. 22% moms

NYHED

EXPRESS

PC/XT 640K

Kompatibel PC

PRIS KR. 9995.-

excl. moms

256Xt mother board med 256K RAM
og 8 slots
Floppy disk controler
2 stk. 360K TEAC FD55BV disk drev
Farve/Grafik kort
150W strømforsyning
Dansk Keyboard med manual
CPU-Box
384K Multifunktionskort m. manual
1 stk. Bruger manual

SPECIFIKATIONER:

MOTHERBOARD: 4.77 MHz 8088 16-Bit microprocessor med 8087 co-processor udvidelses mulighed. - 256K til 640K RAM med paritets check. - 4 kannal DMA 8237 - 8 kannal Interupt 8259 - 8 ROM sokler - 8 I/O sokler for montering af kort.

Keyboard

83 tasters US/ og DK keyboard, individuel indstilling af højde og nummerisk/ capital lås med LED indikator.

Diskette interface med tilslutning for op til 4 floppy diskette drev.

384 K multifunktionskort

indbygget 384K RAM med paritets check
RS 232 seriel port
Parallel printer port
Real time ur med selvopladende batteri
I/O port for joystick
RAM disk, elektronisk disk emulator
PSPOOL, printer spooler

Farve/ grafik kort

6845 (46505) grafik controler
Tilslutning for RGB monitor
composite farve monitor og S/H monitor
Tekst modes 40×25 tegn, 80×25 farve eller S/H

Diskette drev:

360K TEAC FD55BV. (2 stk.)

Strømforsyning:

150W støjsvag indbygget blæser samt tilslutning for harddisc. Indbygget beskyttelse mod overbelastning.

Udvidelsesmuligheder

PC-Apple transfer kort
PC I/O Plus (RS232, Printer, Spil)
PC Printer + RS 232
PC Printer kort
PC RS232 kort
PC spil I/O kort
8255 I/O kort
PC 512K RAM
B.S. Kommunikationskort

Monocrome kort
256K multifunktions kort
Diskette interface
Monocrome grafik (m/printer)
Farve/Grafik + printer kort
PC Super ADD-8 kort
RGB grafik
384K multifunktionskort
Hard disk controler

SPECTRUM

Hostrupvej 2 · 1950 Frederiksberg C · Tlf. 01-37 22 81
Hovedvejen 56 · 2600 Glostrup · Tlf. 02-96 43 44

EXPORT
alle exportsalg over kr. 1000.- fratrækkes moms.

PEEK/POKE

ROS MEN OGSÅ LIDT RIS

■ Lad mig straks indlede med at fastslå, at dette er et brev fra en ganske tilfreds læser af Jeres udmærkede blad "Alt om Data."
Til orientering kan jeg oplyse, at jeg er en ung mand på 19 år, der har en uddannelse som EDB-assistent, og derfor har et behov for at være løbende orienteret om den TIL TIDER kaotiske markedssituation indenfor databranchen.
Da jeg endvidere selv er (lykkelig) ejer af en Amstrad, vil jeg også gerne bevare et overblik over den ALTID kaotiske situation, der hersker i homecomputer verdenen. Det er her, Jeres blad kommer ind ! Med Jeres altid friske journalistiske stil, føler jeg, at I formår at dække i hvert tilfælde mit behov for information om det danske marked.
Specielt synes jeg, at Jeres reportager omkring anvendelse af mikrocomputere er meget interessante og inspirerende. Og dette emne må dog være alfa og omega for enhver, der betragter sin personlige datamat som andet og mere end et statussymbol !!
I kender naturligvis Jeres eget blad udmærket, men jeg vil alligevel i flæng nævne nogle af de artikler, jeg fandt allermest interessante i nr. 3/86: "En Amstrad støtter de handicappede", "Commodore 64 styrer lys og lyd" og "Sådan bruger USA's politi datamater."
Tag dette som en opfordring til at fortsætte den fornuftige linie, som udskiller "Alt om Data" fra mængden af datablade i kiosken. Alt, alt for mange redaktioner – både her i Danmark og i udlandet – tror, det er tilstrækkeligt at fylde et blad med annoncer og hardware reviews.
Ligeledes forstår I også at bruge EDB terminologien på en god måde, så begyndere får en lille forklaring med til de mange engelske fagudtryk, uden at det belaster læsningen af artiklerne for den mere kyndige.
Ros skal også lyde, fordi I efter min mening har givet anmeldelser af spil o.lign. en andel i stoffet, som passer helt fint sammen med resten.
Men alligevel agter jeg at drysse lidt malurt i bægeret. Det skuffer mig gevaldigt at læse den lille artikel med titlen "Tror du, at din computer regner rigtigt" i nr. 3/86.
Ideen med at belyse, at man ikke blindt skal stole på en datamats resultater er da udmærket, men kunne det dog ikke være gjort lidt mere sagligt?
I stedet for blot at opremse nogle fejlfrekvenser, som for ikke-kyndige nærmest kan virke skræmmende, burde I have fulgt op med en forklaring om repræsentation af floating point tal, og hvilke begrænsninger der ligger heri. Tag f.eks. det følgende lille program:

```
100 A=1/3
110 B=0
120 WHILE B<>100
130 B=B+A
140 WEND
150 PRINT "B ER NU =
100:";B
160 END
```

Et godt lille program, som kører 300 gange i WHILE løkken og standser med meddelelsen "B ER NU = 100: 100". Det skulle man da i hvert fald tro.
Sagen er nemlig den, at B aldrig får værdien 100 på grund af afrundingsfejl, og derfor kører i et uendeligt loop. Sådan en fejl er næsten umulig at opdage for nybegynderen.
I kunne så have fortalt lidt om, hvordan man undgår den slags fejl. I mit lille eksempel kunne jeg have indføjet en linie:

```
115 FEJL=0,001
```

Og ændre min WHILE til:

```
120 WHILE ABS(B-100)>FEJL
```

Hvorefter det lille loop ikke længere er uendeligt. Men i øvrigt tak for et godt blad, og held og lykke fremover...

Med venlig hilsen
Mogens Bramm
5450 Otterup

Mange, mange tak for roserne. Sådan en buket kan varme selv de mest blå-forfrosne fingerspidser en vinterdag ved minus 11 grader, som termometret viser i skrivende stund.
Det lugner altid med positiv kritik. Desværre får man bare ikke så meget af den. Vi danskere er langt mere tilbøjelige til at fremhæve de negative ting – fejl osv – end at give et optimistisk skulderklap. Så tak for det.
Men nok om taksigelserne. Det har i alle årene været "Alt om Datas" hensigt og linie at skrive om computernes brug. Ikke at betragte maskinerne som afguder.
I den sammenhæng jager vi konstant store og små historier om folk, der bruger deres datamat på en utraditionel måde. Til at hjælpe handicappede, til at styre lys og lyd osv.
Langt de fleste datablade på markedet er skrevet af "fanatikere" til "fanatikere." Vi her på "Alt om data" forsøger i stedet at lægge en journalistisk linie, der ganske naturligt er præget af chefredaktørens fortid som dagbladsmand.
Vi kan love dig, at vi har mange flere artikler på beding, hvor vi skriver om computeres daglige brug. Men vi er hele tiden åbne for nye ideer. Så skulle du eller en af bladets andre læsere ligge inde med en god historie, hører vi meget gerne fra Jer.
Og så til risen. Hvis vi havde vidst, hvor stort røre vores to små testprogrammer ville skabe, havde vi nok sat dem i større sammenhæng, sådan som du efterlyser.
Testlistningerne skal ikke betragtes som mere end de er. Nemlig et par småprogrammer, man kan indtaste ved lejlighed – og for sammenligningens skyld.
I mellemtiden har vi taget sagen op på redaktionelt plan og besluttet, at der i en af de førstkommende måneder vil blive skrevet en tilbundsgående artikel om "computeres regnefejl." Indtil da håber vi, at programmerne fra nummer 3 plus din ekstra listning kan bruges fornuftigt af læserne.
I øvrigt har redaktionen modtaget mange henvendelser fra læsere om netop testartiklen. Blandt indsendelserne var et brev fra Troels Munk i Gentofte, der har afprøvet programmerne på en computer, der ikke var med i sammenligningen – nemlig den engelske Enterprise. Se her, hvor flot den klarede sig:

Program 1
FEJL VED 1-250: 119
FEJL VED 251-500: 174
FEJL VED 501-750: 201
FEJL VED 751-1000: 213

Program 2
1-250: 28
251-500: 13
501-750: 0
751-1000: 0

Program 2 med PI og EXP(1)
1-250: 81
251-500: 150
501-750: 186
751-1000: 187

For sammenligningens skyld kan du slå tilbage i AOD 3/86 side 27, hvor du kan se listningerne og andre computeres resultater.

AMSTRAD CPC 6128

– nu med 128K RAM, indbygget diskettestation og et overflødighedshorn af muligheder

Amstrad CPC 6128, også til bogføringsopgaver.

Nu er det også muligt for dig, at få råd til en familiecomputer med indbygget diskettestation. AMSTRAD CPC 6128 – er en ny spændende videreudvikling af den oprindelige CPC464. Du får en kapacitet på ikke mindre end 128K RAM og så oven i købet indbygget 3″ diskettestation med en kapacitet på 180K Bytes, og selvfølgelig følger der monitor med. Derfor bør også Du vælge en AMSTRAD.

AMSTRAD er helt klart den hurtigste familiecomputer. Med den nye indbyggede diskettestation, som overfører 30.000 tegn pr. sek., kan Du lynhurtigt lagre og genfinde selv store datamængder, ligesåvel som Du kan arbejde med rigtige databaser og professionelle tekstbehandlingsprogrammer og meget, meget mere...

Prisen stadig i bund...
For kun 6.995,-
får Du en AMSTRAD med indbygget diskettestation og 12″ grøn monitor, og
For kun 8.995,-
får du en AMSTRAD med indbygget diskettestation og rigtig 14″ RGB-farvemonitor. Prøv engang at sammenligne prisen med de andre (Monitor, disc + maskine).

Tekniske specifikationer: Skærmopløsning: 640 x 200 punkter • Farver: 27 separate farver • Linielængde: Valgfri. 20, 40 eller 80 tegn i bredden • Diskette operativsystem: CP/M +, GSX, CP/M 2,2 og AMSDOS samt DR logo • Kapacitet: 128 K RAM, 42 K ROM • Tilslutningsmuligheder: Centronics kompatibel paralellprinter. Tilslutning for datarecorder • Nyt professionelt PC tastatur • Stereoudgang. Joy-Stick port. Udvidelsesport til seriel interface, modem og netværk samt programkapsler. Udvidelsesport til ekstra diskettedrev • Øvrige fordele: Markørtastatur. Fuldt numerisk tastatur samt 74 rigtige maskinskrivningstaster. Indbygget 3″ diskettestation med 180 Kbytes. Ny udvidet lynhurtig basicversion 1,1 • Fås også med dansk tastatur og dansk manual.

Forhandles af computerforretninger, varehuse og førende kæder inden for radio-, foto- og boghandel.

Importør: Dinamicro ApS · Einer Jensens Vænge 1 · 2000 Frederiksberg · Tel. 01-88 02 88

Reklamehuset A/S

Pakkeleg

TEMA, kommunikation

Når du arbejder med modems på din computer, kan det være meget praktisk at kende lidt til "datapakker." De sparer tid og ikke mindst dyrebare kroner. Jesper Grønlund Dinesen fortæller her om de erfaringer, han har høstet med "pakkeposten" pr. telefon.

■ Ønsker du verbal kontakt med moster Fie i Randers, er det en selvfølge for os alle, at vi griber telefonen og giver hende et ring.
Men når det er ens bedste ven Jimmy og hans computer, man gerne vil i kontakt med, er det endnu ikke almindeligt hertillands, at man kobler et modem på og så bare går i gang. Det skyldes to ting:
Dels er et modem stadig temmelig kostbar i anskaffelse. Især, hvis det skal være godkendt af P&T – og det "skal" det jo officielt.
Dels opdager nybagte modemejere hurtigt, at købet faktisk var den billigste del af eventyret. Bare vent, indtil den første kvartalsregning fra telefonvæsenet dumper ind ad brevsprækken...

Redningen på vej sydfra.

Værre bliver det, når man opdager, at der egentlig slet ikke er mange steder at ringe til her i landet. Så hedder det måske udlandet, – og var det ikke i et af de sidste numre af "Alt om Data", at jeg så en interessant database i England eller Vesttyskland ?
Min egen historie startede sådan set med, at familiens obligatoriske telefonregning lå og hyggede sig omkring de 600 kroner.
Da mit akustiske modem så dukkede op på arenaen, ændrede billedet sig totalt. Min sidste hilsen fra KTAS lød på 2.000 bananer. Alt for meget for en stakkels studerendes budget.
Hvad nu.....spørgsmålet svirrede i luften gennem et stykke tid. Skulle jeg skille mig af med modemet og lægge det på hylden, indtil min uddannelse var i hus ? Eller skulle jeg forhøje mit studielån med resultatet, at jeg kom til at fortryde det bittert om 5-10 år, når renters renter er løbet på ?
Nej heldigvis. Jeg rendte ind i Oraklet fra Delphi eller sådan noget lignende. I et tysk computerblad opdagede jeg en artikel om et fænomen kaldet Datex-P..
Det er en tjeneste, som det vesttyske telefonvæsen tilbyder. Den skulle efter sigende reducere udgifterne i forbindelse med "datatrafik på det offentlige telefonnet". Mon der også fandtes noget lignende i Danmark ?

Jeg fandt en pakkeløsning.

"P'et" i Datex-P står for "paket" – altså pakke. Efter en opringning til Post & Telegrafvæsenet fandt jeg ud af, at den tilsvarende danske tjeneste hed Datapak. Den havde jeg aldrig hørt noget om, men en venlig P&T mand fortalte mig på kort tid om Datapak ordningens faciliteter, priser og abonnement.
Ved fælles hjælp fandt vi ud af, at det, jeg var interesseret i, var et såkaldt X28 abonnement for asynkrone modemmer. Men hvad i alverden er det så ?
Datapak er en tjeneste, hvor datamater og terminaler kan kommunikere via det offentlige net eller via Datex. Det sker bare på en lidt speciel måde, der ikke mindst har gavnlige virkninger på budgettet.
Man kobler sin computer / terminal ind på nettet via en PAD – engelsk for Packet Assembler and Diassembler. Det foregår ved at ringe til et særligt nummer, man får opgivet, når man tegner abonnement. Denne del af proceduren er gratis.
Næste trin er at identificere sig overfor PAD. Det sker via en NUI – Network User Identification – man også har fået tildelt af P&T. Så er du inde i varmen.
PAD spørger så pludselig om ADD ??? Det er selvfølgelig adressen på den computer, du ønsker at kommunikere med. Eller igen på 1986-dansk NUI – Network User Address.
Er alt foregået korrekt, og er den pågældende computer ikke optaget, etableres forbindelsen, og alt det sjove kan begynde. Du kan tale med datamater over hele verden for discountpris...

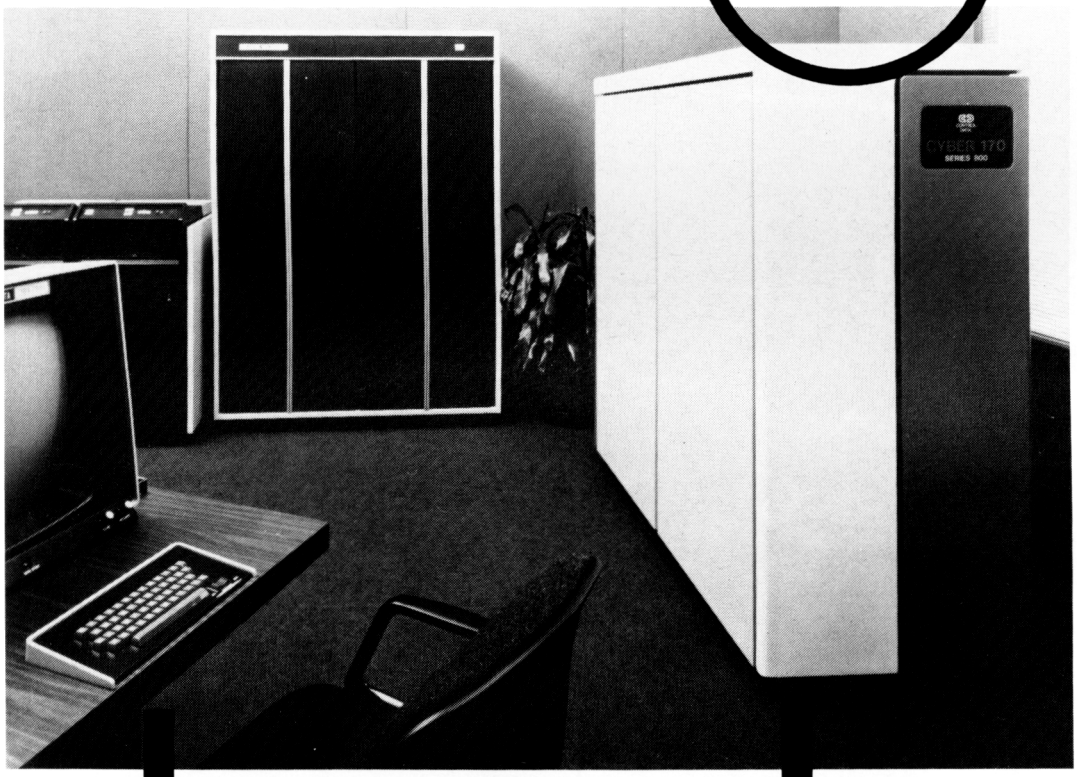
Pakkepost med reduceret porto.

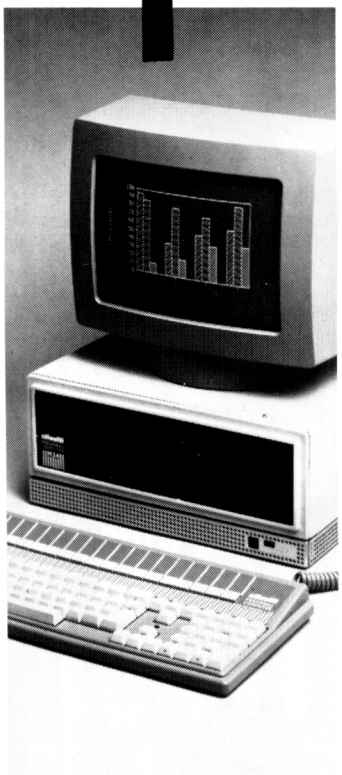
Men, hvorfor alt dette besvær, når man bare kan ringe direkte til computeren fra sit modem ?
Jo, fordi du sparer penge ved at sende i "pakker." Alt, hvad du sender afsted, samler PAD'en i pæne pakker med op til 128 tegn i hver. De forsynes med en sendekode, en adresse og en sikkerhedskode, hvorefter de sendes til modtageren ad den mest fordelagtige vej for brugeren.
Denne transmissionsform betyder, at mange brugere kan benytte samme net samtidig. Datapaks netcentraler holder orden i "pakkeuddelingen", så alle informationer kommer frem til den rigtige modtager.
Den større udnyttelsesgrad af nettet gør, at det bliver meget billigere at køre Datapak end at køre direkte på det offentlige telefonsystem. Længere afstande får heller ikke den store betydning. Det koster stort set det samme at tale med en computer i Vesttyskland og USA.
Derudover er Datapak "hastigheds-transparent", og det er meget, meget smart.

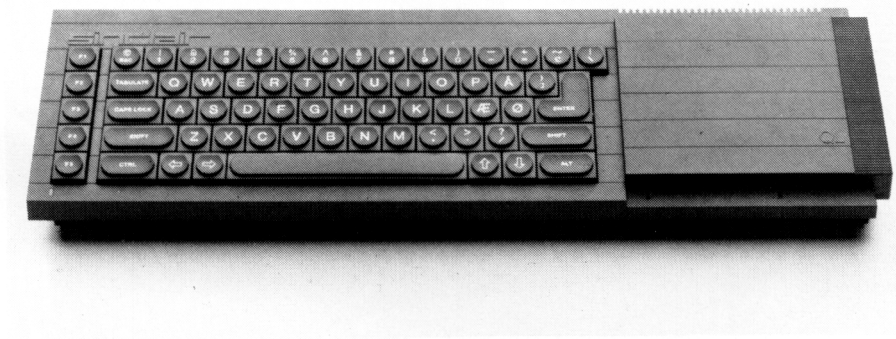
Mere om Datapak.

Hvis du vil vide mere om Datapak og tjenestens muligheder for netop dig eller din virksomhed, kan du kontakte
Post & Telegrafvæsenet
Teleregion 1
Markedsførings-afdelingen
Rødovrevej 241
2610 Rødovre
Tlf: 01-41 50 55.

sning







Det vil nemlig sige, at du med dit almindelige 300 Baud modem uden videre kan kommunikere med en supercomputer, der sender og modtager med andre Baud-rates. Ligegyldigt, om det er 1200 / 1200, 75 / 1200 som ved Teledata, splitmode eller 9600 Baud. Vor ven PAD sørger for al nødvendig omformning.

Når så dine data er nået frem til modtageren, pakkes de ud igen, og han ser dem på præcis samme måde, som da du sendte dem. Hvadenten det var en tekstfil, et kontrolord til computer, eller du spurgte på artikler angående DNA-molekylets opbygning og replikation i videnskabelige publikationer.

Så meget sparer du med Datapak.

Lad os tage et konkret eksempel på, hvordan du kan spare mange penge ved at bruge Datapak fremfor den normale kommunikation på telefonnettet:
En samtale på 15 minutter til en computer i Vestttyskland. Der overføres 9600 tegn, svarende til 150 segmenter. Et segment er 512 bits, hvilket normalt svarer til 64 tegn.
Først UDEN Datapak:

15 minutters samtale à kr. 3,09 pr minut	kr. 46,35

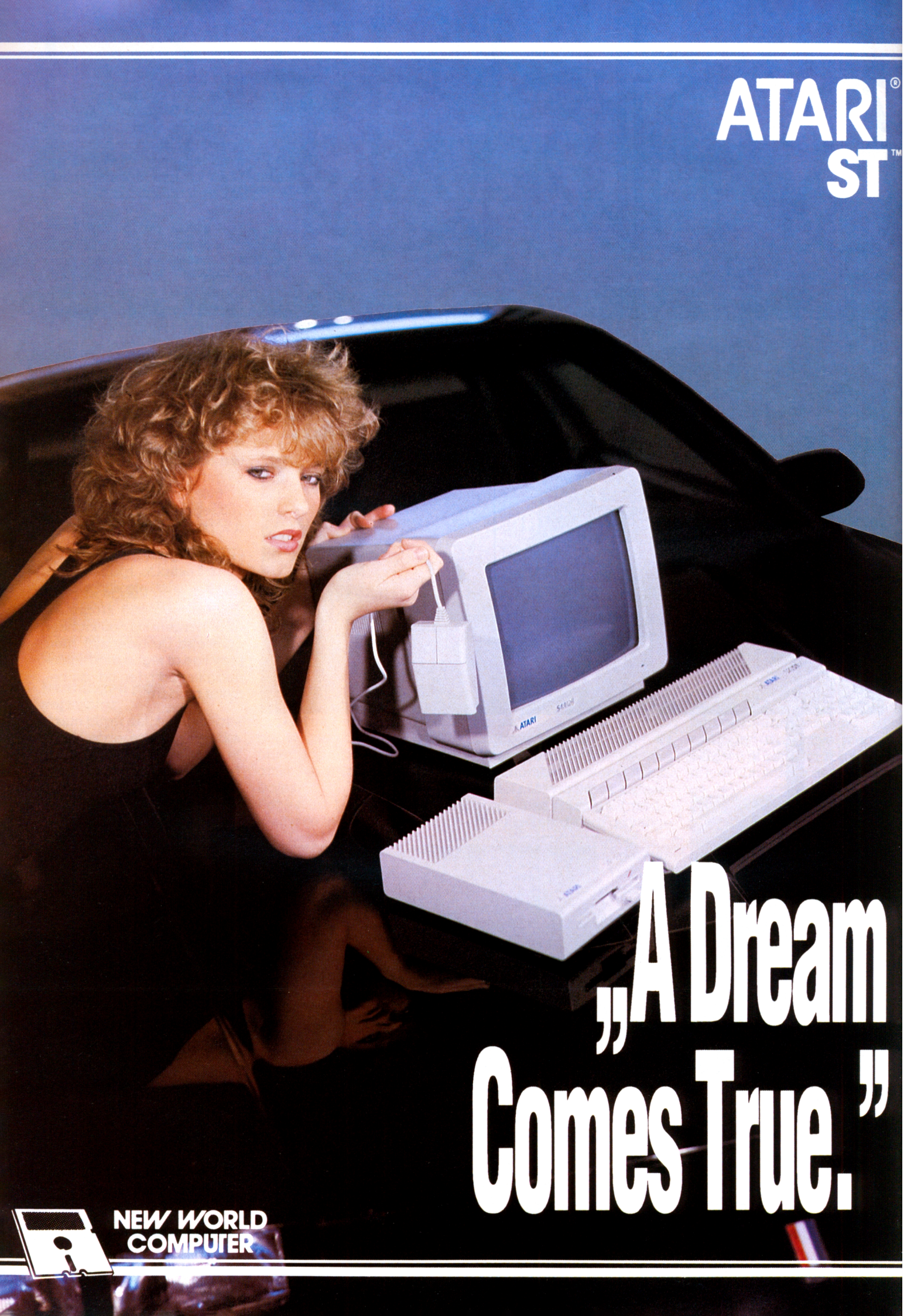
Så MED Datapak:

Opkald til PAD	Kr. 00,00
Videre opkald til modtager	kr. 0,10
15 minutter à kr. 0,87	kr. 13,05
150 segmenter à 2,2 øre	kr. 3,30
I alt	kr. 16,45

Hertil skal du lægge et kvartalsgebyr på 200 kroner for abonnement og 500 kroner i oprettelse. Det lyder dyrt, men prøv lige at regne dine telefonudgifter ud i den tid, du benytter modem.

Fordele og ulemper.

Hvilke fordele og ulemper er der så ved at benytte Datapak sammen med din hjemmecomputer eller PC'er. Naturligt nok er der både det ene og det andet.
Man har den store fordel, at samtaler bliver billigere. Jo længere afstand din partner


ATARI®
ST™
„A Dream
Comes True."
NEW WORLD
COMPUTER

En drøm går i opfyldelse.
Med ATARI 520ST er fuldblods datakraft kommet ned i en pris, hvor ingen giver mere ydelse. Ingen.

Se på specifikationerne.
Ægte 16/32 bit processor, Motorola 68000. 512 K RAM, 512 forskellige farver og MIDI-interface til lyd, selv symfoniorkestret må køre langt efter.

Se på prisen.
14.995.- for et gennemført dansk system. Inklusive moms. Inklusive højopløselig monitor, hurtig ½ Mb diskettestation - endda den ny 3½" standard - samt mus. Og inklusive software som database, styresystem, grafikprogram plus tekstbehandling.
Vil du mere, har ATARI 3½" disk med 1 Megabyte kapacitet. Til 4695.-

Se så på de mange ekstra muligheder med ATARI 520ST.

Navn:	Type	Vejl. incl. moms
K-SEKA Assembler	Prg. sprog	795.-
K-RAM	RAM-disk	495.-
K-Spread	Regneark	795.-
LaserBase	Database	1995.-
Haba Writer	Tekstbehandling	995.-
Haba Hippo-C	Prg. sprog	995.-
Haba Dex Solutions	Tlf.-bog + opk.	995.-
Haba Merge Solutions	Writer/Dex	595.-
Hippo Simple	Database	995.-
Rhythm	Kalkulator	795.-
Time Link	Time Manager	1495.-
Degas	Grafikbeh. prg.	995.-
COLR Object Editor	Grafikbeh. prg.	795.-
Maps and Legends	Landkort	795.-
Ass./Editor	Prg. sprog	995.-
PASCAL	Prg. sprog	1695.-
Lattice C	Prg. sprog	1995.-
Modula 2	Prg. sprog	2495.-

Og der er mere endnu. Over 100 programtitler allerede i dag.
Kig ind hos din lokale ATARI-forhandler, hvor du kan prøvekøre en 520ST.

Dansk ATARI-importør:
NEW WORLD COMPUTER
Bruunsbro 9,
DK-8000 Aarhus C.

Tlf 06 - 18 31 30 oplyser nærmeste forhandler.
- Hvor en drøm går i opfyldelse.

Photo: Jan Christensen On location: Bjarne Andersen Automobiler

Pakkeløsning

ligger fra dig, desto billigere slipper du.
Desuden er man ikke afhængig af, at begge computere taler med samme hastighed og konfiguration. Ad den vej sparer du udgifter til forskellige modems.
På minussiden skal vi opregne, at du kun kan kommunikere med andre, der også benytter PAD. Måske tilsvarende tjenester i udlandet. De bruger det såkaldte X25 modem, og de findes i reglen hos større firmaer, universiteter, databaser, Mailboxes osv. Jokum direkte når du formentlig ikke... Besparelser opnår du egentlig også kun, hvis du fortrinsvis kalder udenlandske modtagere – og gør det jævnligt. Alt, hvad du behøver, er foruden computeren et modem (300, 75/1200, 1200/1200 Baud) plus almindelig kommunikations software at styre det hele med. Det kan f.eks. være 7 databits, 1 stopbit og no parity. □

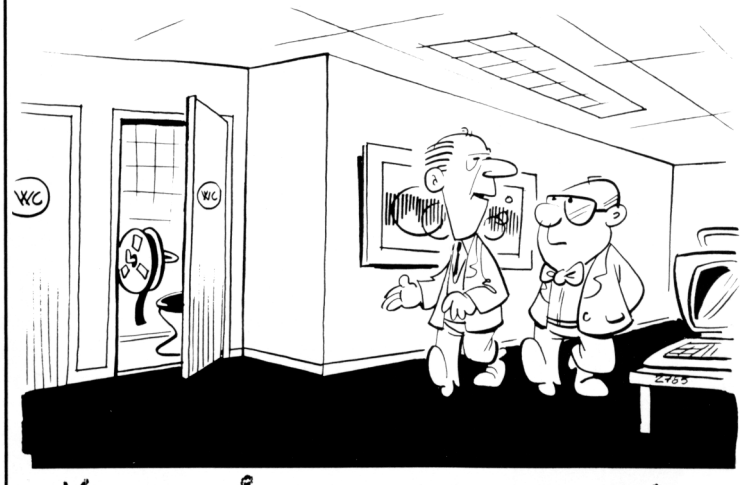
Jesper Grønlund Dinesen

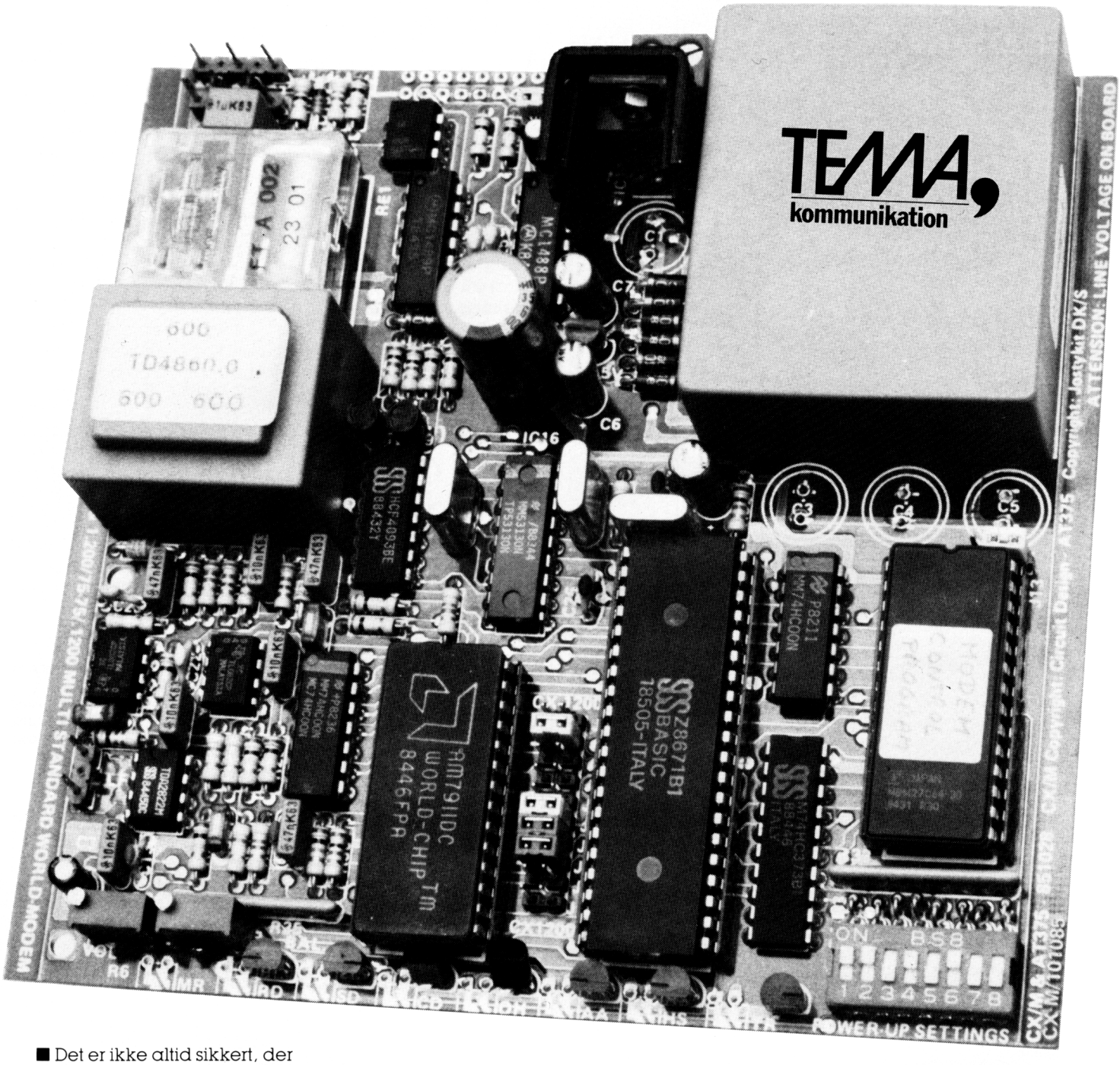
Lidt guf for Datapak brugere.

Vi har fundet frem til en række NUA'ers adresser og identiteter i ind- og udland. Dem kan du prøve at arbejde med via Datapak.

NUA	Navn	Land
26244515440371	DECATES, mailbox som også kan nås direkte på 00949615451433	Vesttyskland
26245621040000	TELEBOX	Vesttyskland
26245890040250	VAX, Max Planck Universitet	Vesttyskland
26245690040250	IMCA Box	Vesttyskland
20412900433	Nationalt institut for High Energy Physics	Holland Schweiz
208091040047	SACLAY	Frankrig
228464110115		DATASTAR
234219201005	PSS Mail, PSS Service	England
23421920101030	British Telecom	England
2342512482248	University of Liverpool	England
241745600	RECKU, Københavns Universitet	Danmark
302068100058	Victoria University, Br.Colum.	Canada
31102020010900	Chemical Information Systems	USA
3110800040	Infrared Telescope Hawaii	USA

Med forbehold for ændringer af numrene siden deadline.





■ Det er ikke altid sikkert, der findes et direkte kabel mellem to computere, som skal snakke sammen. I så tilfælde har du to muligheder: Enten trækker du et. Eller også bruger du nogle af de forbindelser, som findes i forvejen. Telefonnettet, telexnettet, eller radioforbindelser er som regel indenfor rækkevidde.

De store nyhedsbureauer bruger som regel radio, og det samme gør både Interpol og ambassaderne. Hvor mange af os har ikke i tidens løb tunet ind på Ritzau eller AFP og hentet brandvarme nyheder. Ganske vist lidt illegalt.

Telefonnettet kan bruges universelt, lige fra en beskidt telefonbox i Bangkok og til et klinisk EDB-center i Boston. Alle har telefon, og der vil altid være mulighed for at bruge den til dataoverførsel. Men lige meget, hvilket system du vælger til at overføre dine data, skal dine data MOduleres og DEModuleres -i et MODEM. Hvis du sendte dine data råt ud, ville filtre i enten telefoncentral eller radiomodtager fjerne det meste af dem. Laver du derimod toner, en for et "1" og en anden for "0", vil de passere uhindret. Det kaldes grundfunktionen i et modem.

Du kan få tre typer modems.

Man skelner imellem tre forskellige modems,- det manuelle, smart-modems og computermodems. Med et manuelt modem skal du selv ringe op og koble ind, når linien er klar. Den, der ringer op, benævnes ORIGINATE, mens den anden hedder ANSWER. Hvis begge kan sende samtidig, taler man om fuld duplex. Skal de skiftes, er navnet semi-duplex eller halv duplex. Den ene vej alene hedder selvsagt simplex.

Vores søsterblad "ny elektronik" viste et smart-modem i februar i fjor. Her kan dit modem selv ringe op, tage telefonen, og som sådan passe butikken selv – hvis programmet kan styre det. Til gengæld er et smart-modem afhængigt af sin værtscomputer, som skal holde hånd i hanke med begivenhederne.

Det mest elegante – og det dyreste – er et computer modem. Her vil dit modem normalt have sin egen microprocessor, og det kan foretage nogle langt smartere operationer. Endelig er dette modem ikke en belastning for din computer, som kan foretage sig andet, og mere fornuftigt, end at holde dit modem i

Der er masser af computere, som dagligt snakker sammen over telefonen. Jacob Johnsen fortæller lidt om de forskellige teknikker. Han viser dig også et modem, du selv kan bygge – for små penge.

handen.
Der stilles også krav til et computermodem. Da der kun er en enkelt forbindelse til datamaten, skal alle kontroller kunne ske ad denne vej. Lige meget, hvilken hastighed du overfører dine data med, skal de altid komme med samme speed til din computer. Kun de færreste datamater kan f.eks. sende data ud med 75 baud og modtage andre samtidig med 1200 baud. Og det bruger bl. a. Teledata!
Ud over den serielle forbindelse til datamaten har et computermodem blot en ledning til telefonsysteme og en netledning. Mere er der ikke brug for.

Standard er et nøgleord

Jeg har lige nævnt hastigheden baud, som står for antallet af tilstande pr. sekund. Da der kun er to tilstande, bliver de det samme som antallet af bit pr. sekund i dataoverførslen. Og dem er der ikke ligefrem rørende enighed om...
CCITT og BELL har gjort meget for en standardisering – på hver sin side af Atlanterhavet. I dag holder vi os til CCITTs V21 og V23 normer, mens de i USA sværger til BELL. Til gengæld kan vi trøste os med, at der i store træk ikke bliver brugt andre systemer.
Indtil for få år siden var der ikke nogen, som vovede sig over 300 baud over telefonen. Da man bruger FSK (Frequency Shift Keying), som skifter mellem to toner, giver telefonnettet en tydelig begrænsning på, hvor hurtigt det kan gå. Det handler i store træk om båndbredde.
Lad os regne på det: Du vil hente et program i en database og finder et på 30 K. I alt giver det 30 x 8 kilobit, altså 240.000 bit. Det tager 20 minutter at overføre!
Det varede ikke længe, før nogen pressede hastigheden op på 600 baud, men det kræver en god telefonforbindelse at få det til at virke begge veje.
Andre snedige mennesker har sagt til sig selv: Hvem har brug for hastighed, og behøver begge at køre stærkt? Man har så vedtaget 75/1200 baud, hvor brugeren sender sine få ordrer med 75 baud, mens databasen svarer med 1200. Se, det hjalp noget på det (vi er nede på 5 minutter for vores 30 K).
Som nævnt bliver det modemets opgave at få det til at fungere, for det er ikke ligetil for din datamat at skulle sende og modtage med hver sin hastighed. En sådan splitbaud opstilling er indtil videre det bedste, du kan få for rimelige penge.

Fremtidens faseskift

Men hvad man ikke kan idag, vil man kunne meget snart. I øjeblikket arbejder flere databaser med en 1200 baud forbindelse, som kan magte duplex på en telefonlinie. Og hvordan så det?
Hvis man i stedet for at skifte frekvens, foretager nogle små ryk i fasen, er det muligt at klare sig alligevel. Problemet er bare at faseforholdene i telefonlinierne varierer utroligt meget.
Det nye modem skal derfor være i stand til at "faselåse" sig til den anden ende af linien. Det gøres med et servosystem, som hidtil har krævet megen – og dyr – elektronik. Nu er der begyndt at dukke nogle billigere IC'er op, som kan klare selv dette nye system.
Indtil videre er det stadig dyrt, men fremtiden lyder da forjættende, ikke? Og så har jeg endda ikke nævnt et ord om de forskere, der mener, at det vil blive muligt at køre 2.400 baud...

Hayes og Co. først på pletten.

Hayes i USA var først! Og den, som er først, sætter standarden, hvis den ikke findes i forvejen. Allerede i 1960'erne kom Hayes med deres første modem, og de voksede op sammen med alle de nye computerfirmaer. Da folkene hos Hayes besluttede sig for hvilke kontrolkommandoer, der skulle bruges, blev det nærmest lov i branchen.
I dag ser vi, at alle programmer beregnet til modems, lige fra Symphony, Sidekick, Cross-talk til PC og til Move-it til CP/M, har Hayes som standard.
Hayes bestemte, at du skulle have to modes:
1. Command mode
2. Data mode
Command mode giver fuld kontrol over de sekundære modemfunktioner som at løfte røret, vente på klartone, ringe, ringe af, osv. Du kan også skifte baudrate eller ændre andre statusparametre.
I datamode vil alle data til og fra computeren gå direkte over telefonlinien. Du havner automatisk i datamode, hvis din opringning var vellykket. Du kan herefter selv skifte tilbage ved at sende "+++" (tre plus-tegn efter hinanden).
Det vil gribe vidt at nævne alle de ting, du kan gøre med Hayes command mode. Lad mig blot nævne, at der findes metoder til at ringe op, løfte røret eller lægge på, ændre antal bit pr. ord, paritetsbit, start- og stopbits, og meget mere. Du kan fastlægge din baudrate, køre simplex, duplex eller semiduplex, og læse modemmets status.
Til at støtte sig arbejder Hayes standarden med ikke færre end 28 registre, som kan programmeres efter behov. Se tabellen. De første har mest med den tilsluttede datamat at gøre, mens de sidste mere fortæller noget om den telefoniske forbindelse.

Du kan bygge dit eget modem.

For at give dig en mulighed for at lege med modems og komme omkring til alverdens databaser, har vi et forslag, – byg dit eget modem! Jo-jo, det kan du sagtens. OK, du kan også få det færdigsamlet, men så er det dyrere.
Vores modem er udviklet med de nyeste kredse på markedet. Det er ikke godkendt af de danske teletjenester, men med modemmet følger en beskrivelse på, hvor skoen

Her har du Hayes standardens 28 registre.

REGISTER	VÆRDI	FUNKTION
Ø	Ø=off 1=on	Disabler/enabler auto answer. Default er 1.
1	-	
2	+++	Escape sekvens
3	%ØD	Cariage return
4	%ØA	Line Feed
5	%Ø8	Backspace (delete)
6	2 sec.	Delay fra off hook til opkald starter
7	3Ø sec.	Max. tid til at detektere carrier efter opkald
8	2 sec.	Pause (,) under opkald
9	-	
1Ø	1 sec.	Max. tid med manglende carrier
11	7Ø msec.	Varighed af hver opringningstone
12	-	
13	-	
17	-	
18	-	
19	-	
20	-	
21	Ø=orig 1=ans	Originate/answer omskifter. Styres normalt automatisk, men kan ændres manuelt.
22	-	
23	Ø=(2 stopbits)	1 =(1 stopbit)
24	Ø 12ØØ/75	Ø 12ØØ 1 3ØØ 1 75
25	Ø baud	1 baud Ø baud 1 baud
26	Ø=(7 data bits)	1=(8 data bits)
27	Ø=(enable parity bit)	1=(disable parity bit)
28	Ø=(lige paritet)	1=(ulige paritet)

Modem	Baud Rate (BPS)	Duplex	Transmit Frequency		Receive Frequency		Answer Tone Freq Hz	Soft Turn Off Tone Hz
			Space Hz	Mark Hz	Space Hz	Mark Hz		
Bell 103 Orig	300	Full	1070	1270	2025	2225	–	–
Bell 103 Ans	300	Full	2025	2225	1070	1270	2225	–
CCITT V.21 Orig	300	Full	1180	980	1850	1650	–	–
CCITT V.21 Ans	300	Full	1850	1650	1180	980	2100	–
CCITT V.23 Mode 1	600	Half	1700	1300	1700	1300	2100	900***
CCITT V.23 Mode 2	1200	Half	2100	1300	2100	1300	2100	900***
CCITT V.23 Mode 2 Equalized	1200	Half	2100	1300	2100	1300	2100	900***
Bell 202	1200	Half	2200	1200	2200	1200	2025	900
Bell 202 Equalized	1200	Half	2200	1200	2200	1200	2025	900
CCITT V.23 Back	75/150	–	450	390	450	390	–	–
Bell 202 5bps Back	5	–	*	*	**	**	–	–
Bell 202 150bps Back	150	–	487	387	487	387	–	–

Du kan køre efter et hav af standarder med et Hayes-modem. Se bare denne tabel.

trykker, og hvad der skal og kan gøres for at få det godkendt. Funktionsmæssigt er der ingen problemer. Hvis du slutter det til selv, vil det virke – på dit eget ansvar.

Modemet har en komplet computer indbygget, som tager sig af Hayes kompatibiliteten. Det er en Z-8 processor med tilhørende software, som holder styr på en 7911 Worldmodem kreds. Sidstnævnte er en fabelagtig Frederik, som kan betjene stort set alle FSK-standarder. Både efter CCITT og BELL's anvisninger. Derudover har modemmet en stribe lysdioder, hvor du kan følge alle de forskellige tilstande. Det er nok så rart at vide, hvad der foregår. Af samme årsag har vi også indbygget en lille højttaler, som lyden på linien kommer ud over. I den første tid er det helt klart nødvendigt.

Hvis du har en computer med passende software, stopper dine problemer der. Hvis ikke, kan du nemt skrive en rutine, så tastaturets signal sendes ud af den serielle kanal. Skærmen modtager – og viser – alt det, som kommer ind fra kanalen. For enden af din serielle kanal har du så bare modemet siddende. Ved at bruge de standardkoder, som Hayes har brug for, kan du nu ringe op og alt det andet, direkte fra tastaturet. Du har simpelthen en komplet modem central.

Husk at indbygge en mulighed for at vende tilbage fra dit terminalprogram, så du ikke behøver at resette computeren, når du ikke vil modem'e mere. Typisk vil man bruge en sammenstilling af to taster, f.eks. CONTROL plus bogstavet "C".

Er dit program køreklart, kan du indbygge forskellige features. F.eks. kan du opsamle alle sendte og modtagne data i en tekstfil, som du senere kan gemme og/eller redigere i. Eller du kan slå printeren til og fra, så den udprinter hele samtalen. Der er muligheder nok.

Al begyndelse er svær.

Du kommer i gang ved enten at købe dit modem som byggesæt, som færdigbygget, eller ved at købe de dele, du ikke har selv og lodde sagen sammen. Det hele sidder på samme printplade og passer fint ind i en elegant aluminiumskasse.

Byggesæt, færdigsamlede modems og specielle løsdele – herunder printpladen – kan du få hos Circuit Design i Karlslunde. Da der er tale om en klub med specielle medlemspriser, skal du meldes ind, før du kan handle her. Men det kan godt betale sig.

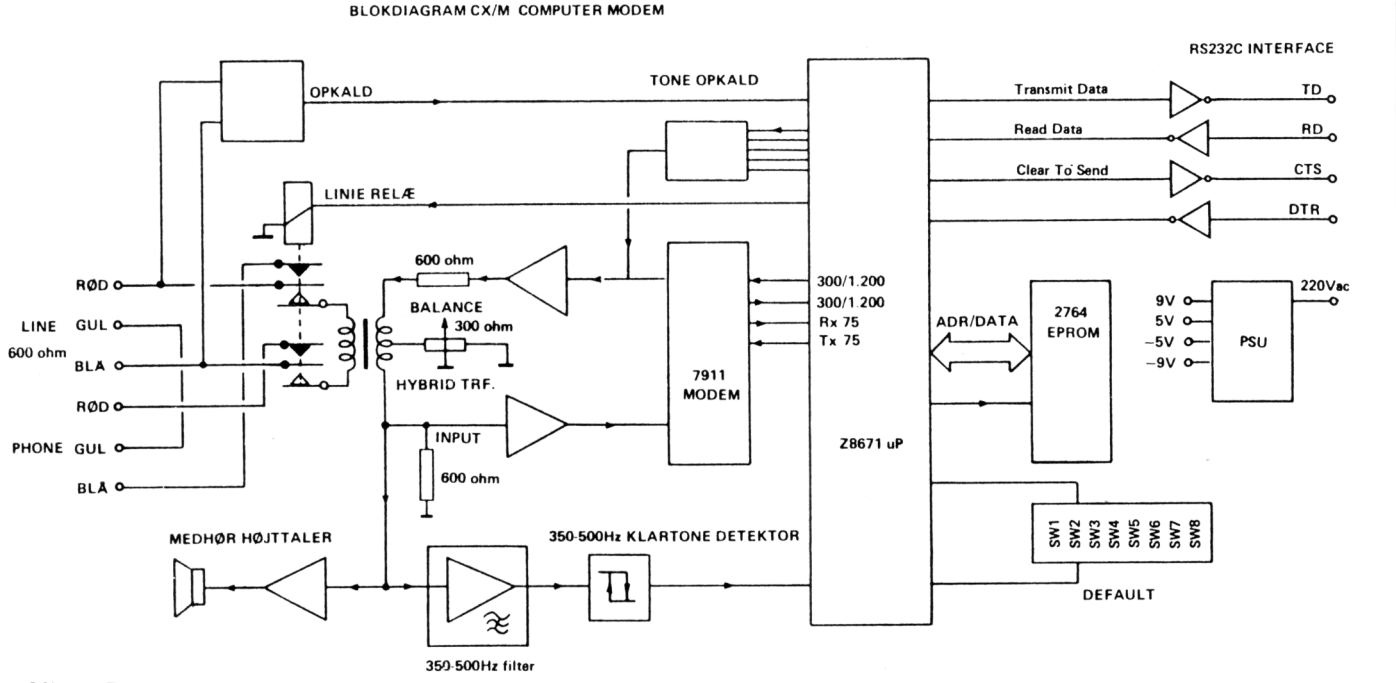
Du kan ikke regne med udstrakt hjælp, hvis du bygger selv, medmindre du vil betale teknikerens timeløn. Til gengæld er du sikker på, at modemmet virker, når du får det færdigsamlet. Bygger du selv, skal du altså helst kende en, som kan hjælpe dig, hvis uheldet er ude. Det kan ske for selv de bedste.

Bare klem på. Der findes en utrolig spændende verden for enden af din telefonledning...□

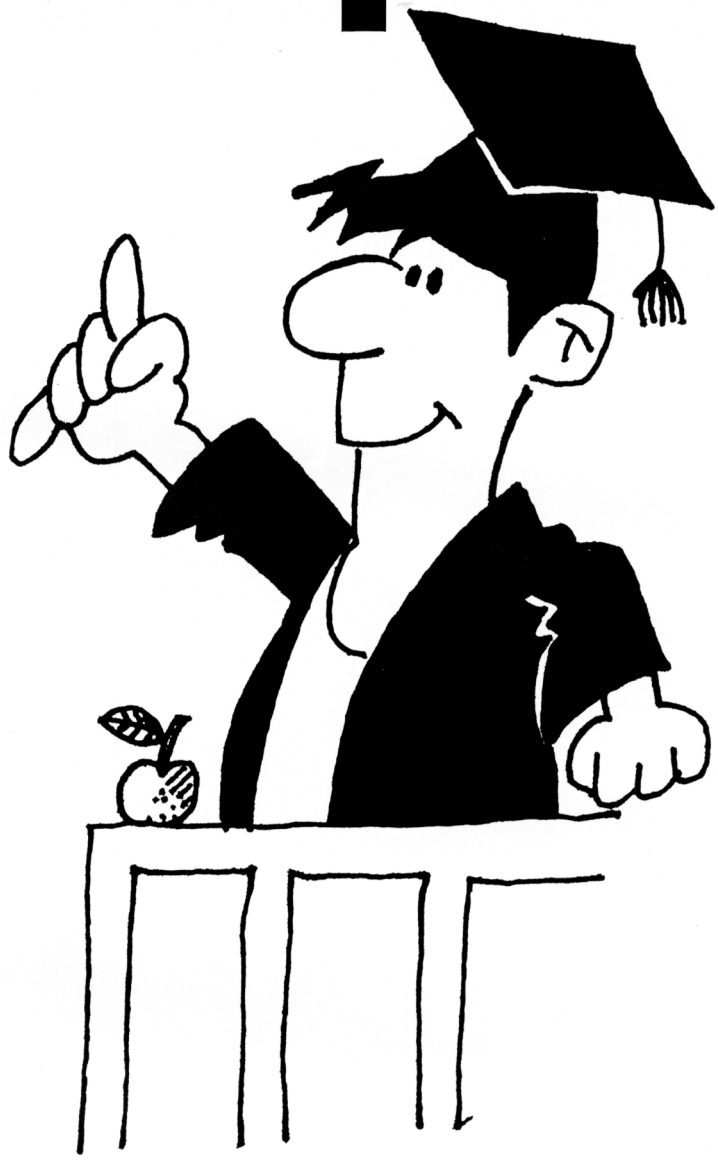
Jacob Johnsen

Blokdiagram for Circuit Designs selvbygger-modem.

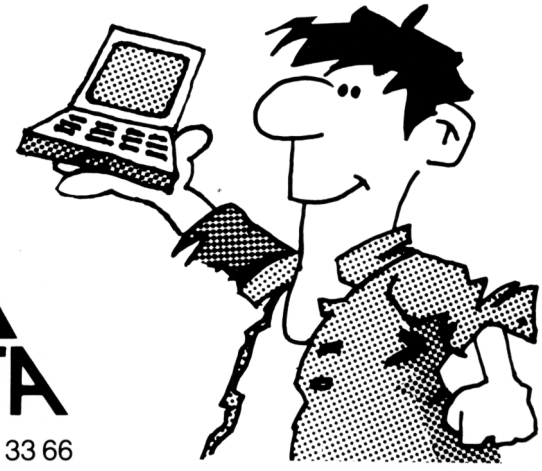
CX/M modem



Dataeksperten

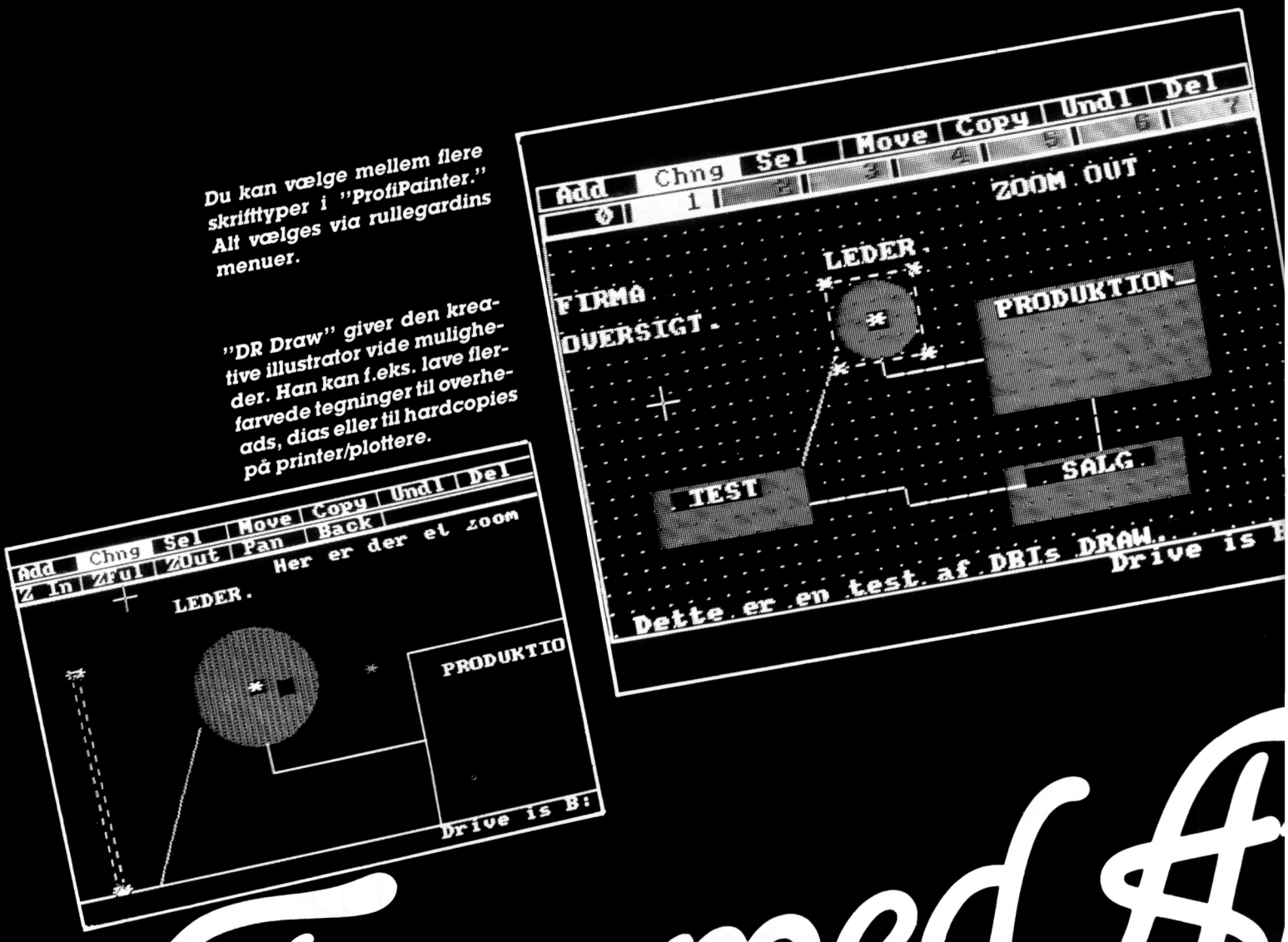


- **Hos Mibola bliver du betjent af fagfolk hvad enten det drejer sig om EDB til erhverv eller fritid.**
- **Vi er byens største computercenter, og et af de ældste.**
- **Vores erfaring og ekspertise er din garanti for et godt resultat.**



MIBOLA MIKRODATA

Østerbrogade 117 • 2100 København Ø • tlf. 01-18 33 66



Du kan vælge mellem flere skrifttyper i "ProfiPainter." Alt vælges via rullegardins menuer.

"DR Draw" giver den kreative illustrator vide muligheder. Han kan f.eks. lave flerfarvede tegninger til overheads, dias eller til hardcopies på printer/plottere.

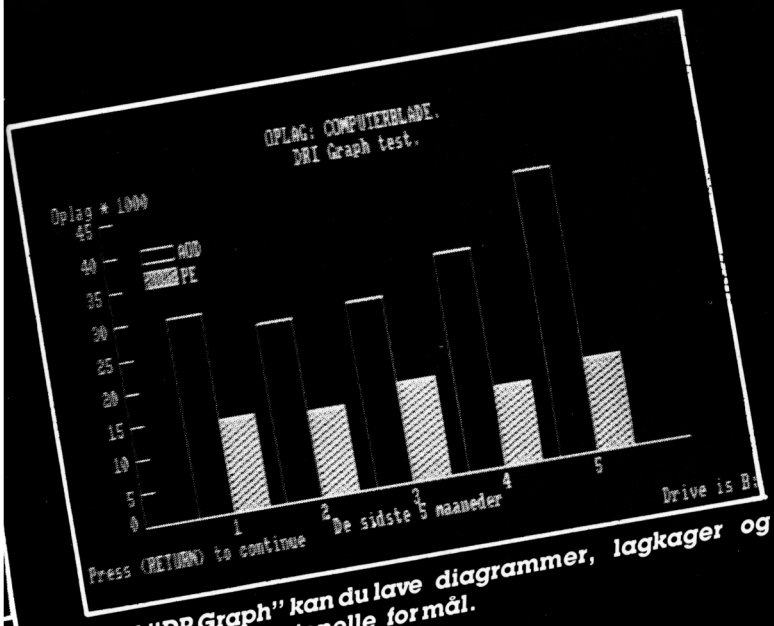
Tegn med A

■ "Jeg har forresten meldt mig til et grafittikursus. Desværre kom jeg ikke ind, der var overtegnet.....". Med denne platte pseudovittighed samt meddelelsen "Artiklen skal afleveres på Mandag." fik undertegnede smidt en bunke Amstrad programmer i nakken. I mit stille sind tænkte jeg, at nu havde jeg beviset for, at chefredaktøren virkelig havde en skrue løs. (I lige måde. red.) Der var dog mening med galskaben, fordi de tre programmer var til tegne/grafik. Det første er "ProfiPainter" fra det tyske Data Becker, der hidtil har begået sig stærkest på Commodore fronten. Det diskette baserede program passer til CPC464, 664 og 6128. Nok så opsigtsvækkende er de to andre Amstrad nyheder, nemlig "DR Draw" og "DR Graph" fra det amerikanske Digital Research Inc. Firmaet er skaberen af det verdensomspændende CP/M operativsystem. Det må derfor kun betragtes som en anerkendelse af Amstrad computerne, at disse fuldt professionelle programmer nu kan fås på Amstrads 3' disc format. DR programmerne kører kun under CP/M+. Det betyder, at du skal have en CPC6128 eller en "Joyce" for at udnytte dem. Vi taler jo her om seriøs software, og sådan noget er bestemt ikke så billigt, som Amstrad ejere normalt er vant til. Set i professionel sammenhæng er 950 kroner for "ProfiPainter" og 850 kroner for hver af Digital programmerne dog ikke særlig dyrt.

Tegn på tysk med ProfiPainter.

"ProfiPainter" kommer som en enkelt disc og en manual i A5 format. Manualen er på tysk og fylder ca. 60 sider. Tysk er ikke det mest anvendte sprog i Danmark – de fleste foretrækker formentlig engelsk – men vejledningen er sådan set nemt nok at gå til. Man mærker, at Data Becker har stor erfaring i at lave manuals. Manualen starter med en historisk gennemgang, og allerede her kan det anes, hvor tyskerne har hentet ideer til ProfiPainter. Betegnelser som Xerox Corp, mus, ikoner, pull-down menuer og Apple Macintosh svirrer hele tiden. Så er linien lagt.

"ProfiPainter" bruger ikke mus, men joystick i stedet. Når du starter programmet, ser du fire vinduer på skærmen. Et i hver side, et for oven, og så selve "tegnebrædtet". Ude i siderne kan du vælge forskellige pentykkelser, spray, penfarver eller finde viskelæderet frem. Det er fra det samme vindue, at du kan lave cirkler, ellipse og kasser. Når du laver en kasse, kan du f.eks. vælge, om du vil have runde eller skarpe hjørner. Du har også den mulighed, at din cirkel eller kasse skal fyldes med et mønster.



Med "DR Graph" kan du lave diagrammer, lagkager og grafer til professionelle formål.

mstrad

Macintosh har inspireret Data Becker til "ProfiPainter." Det er et virkelig godt tegneprogram for begyndere og lidt mere avancerede.

Meget fleksibelt at tegne med.

Når du bruger ProfiPainter, vil du få brug for at skifte mønster eller farve. I det vindue, der ligger i højre side, kan du vælge et af de faste mønstre. V

Vil du hellere have dit eget, kan du bare definere det. Gå op til menuen med betegnelsen "Hilfen". Her kommer en rullegardinmenu ned, og du kan så vælge at definere dit eget mønster. Fra den samme menu kan du vælge de parametre, der kontrollerer dit joystick. Nemt og overskueligt, når man først har vænnet sig til arbejdsfaconen. Der er fire andre menuer på skærmen. Med disse er det muligt at hente og gemme billeder fra disketten. Du kan også få et billede printet ud i A4 format. Programmet har smart nok indbyggetdrivere til Amstrad printerne samt Epson kompatible printere. At de har taget sidstnævnte med, virker gennemtænkt. I "ProfiPainter" finder den kreative tegner en fantastisk masse muligheder. Du kan have tekst på skærmen, endda med flere forskellige skrifttyper. Du kan forstørre og formindske mønstre, invertere og dreje mønstre. Du kan vælge penselformer, så du kan få en tynd streg eller en tyk pensel. Kun fantasien sætter tilsyneladende grænserne.

Kun en del af billedet ad gangen.

Når du skal bruge "ProfiPainter", må du først vænne dig til, at alt foregår via joystick,med undtagelse selvfølgelig af tekstskrivning. Med joysticket henter du menuer, tegner, forstørrer, formindsker, ændrer mønstre. Kort sagt alt. Det kræver lidt tid at lære det, men så går det let. Det er stadig nemmere med en rigtig mus, men styrepinden kan godt gå an. Det skærmbillede, maskinen arbejder med, er MODE 1. Det vil sige 320*200 punkter og fire farver. Det er ikke alle, der har brug for farverne, og derfor savner vi faktisk, at "ProfiPainter" kunne ydnytte bruger MODE 2 med 640*200 punkter. Men det k,ommer måske i en "Plus" udgave senere.

Det skærmbillede, du ser på, er kun et lille udsnit af hele tegningen. Du tegner på et billede i A4 størrelse, og da det ikke kan være på skærmen på en gang, må du skifte rundt på billedet. Det gøres med en hånd (en af ikonerne) fra det venstre vindue. Jeg lærte rimeligt hurtigt at bruge "ProfiPainter" på skærmen, men en ting irriterede mig. Når jeg arbejdede intenst, var det sommetider nødvendigt at gemme delprogrammer på diskette. I så tilfælde beder "ProfiPainter" om at få en datadiskette og bagefter om en systemdisk. Fremgangsmåden er besværlig og kunne godt være meget smartere.

Proff. software fra Digital Research.

"ProfiPainter" henvender sig mest til det semiprofessionelle publikum, mens Digital Research programmerne er rettet 100% mod de profesionelle. Til både DR's "Draw" og "Graph" medfølger en tyk manual på engelsk, en lille folder der fortæller om installeringen på Amstrad computerne og en "European end-user license agreement". Især sidstnævnte viser noget om det publikum, DR sigter efter.

Vores testeksemplarer af Digital programmerne var helt engelske, men selskabets danske agent, Scandinavian Software, oplyser, at man er i fuld gang med at oversætte dem til dansk. Godt. Det vil nok også være på sin plads at forklare, hvordan det kan lade sig gøre at lave grafik via en CP/M computer. Normalt er der nemlig kun adgang til ASCII karaktererne på terminalen. Grafikken nås via det såkaldte GSX system. Forkortelsen betyder Graphic System eXtensions, og det er et mellemled mellem bruger og hardware. Man kan principielt sige, at GSX fungerer på samme måde som CP/M : Forskellig hardware kører samme software. Der skal selvfølgelig stilles visse krav til elektronikken, men ellers er princippet det samme. GSX har dog aldrig opnået nogen stor udbredelse, hvilket skyldes at PC'erne kom til. "DR Graph" programmet er beregnet til at lave illustrerende grafer til rapporter, overheads eller lignende. Du kan lave simple grafer tegnet med en tynd bane. Du kan lave søjlediagrammer, piecharts (også kaldet lagkagediagrammer). Når du laver et diagram, kan du forsyne grafen med forklarende tekst, tekster til X og Y aksene o.s.v. Programmet er fuldt menustyret og er meget nemt at bruge.

Når du starter programmet, skal du være inde i CP/M og så blot skrive GRAPH, så går resten næsten af sig selv. Under testen havde jeg kun adgang til et enkelt disc-drev. Vi kan kun anbefale, at man anskaffer sig et ekstra. Ellers skal man hele tiden skal ven-

Tegn med Amstrad

de den indsatte diskette. Det skyldes at der på Amstrad's CP/M format kun er plads til 169K. Slet ikke nok til "DR Graph" og "DR Draw" med overlays, og de måtte følgelig lægges på begge sider af disketterne. "DR Draw" er i modsætning til "Graph" lidt svært at bruge. Du starter op på samme måde – fra CP/M – og så følger der en smule disc-venderi, inden du når menuen. Med "DR Draw" kan du tegne cirkler, polygoner, og hvad der ellers er brug for, når der skal laves avanceret tegning.

Mange menuer hos Digital.

I både "DR Graph" og "DR Draw" er der masser af menuer, der i første omgang kan gøre programmerne lidt langsommelige at arbejde med. Senere lærer man at sætte spor pris på dem. "DR Graph" er meget nemt at bruge. Du starter med at fortælle, hvad du skal lave, om du vil indtaste nye data, loade gamle data ind, gemme data eller udprinte grafer. Vil du indtaste nye data, starter computeren med at spørge, hvilken slags graf du ønsker at anvende. Derefter kan du indtaste dine data. Det sker i små kolonner og følges op med en specificering af hvilke oplysninger, der skal med på grafen. Det er typisk en overskrift, kommentarer til akseerne, o.s.v. Også i "DR Draw" er der menuer, men dog ikke helt så gode. Du starter med at fortælle, at du nu skal lave en ny tegning, og så kan du ellers gå i gang.

Til at styre cursoren – et kryds – kan du enten bruge en mus, eller som jeg gjorde, cursortasterne. Skal du vælge noget fra menuen, kører du blot cursoren hen under den pågældende kommando og trykker på SPACE. Der fremkommer så en linie under den øverste linie, hvor grund-instruktionerne står, og på den næste linie kommer så undermenuen. Herfra vælger du den funktion, du har brug for. Det kan for eksempel være, at du ønsker at tegne en cirkel eller noget tilsvarende. Som andre tegneprogrammer er der mulighed for at zoome ind på detaljer, og hvis du har lyst, kan du lægge farver på tegningen.

"DR Draw" er ikke helt så nemt at arbejde med som "ProfiPainter", men øvelse gør som bekendt mester. går trods alt. "Draw "er også udstyret med tekstfunktioner. Du kan som sædvanlig tekste dine tegninger, og til det brug er der et bibliotek med 12 forskellige fonts, – skrifttyper.

Både "DR Draw" og "DR Graph" er professionelle programmer, og det kræver sin mand at mestre dem. For at få fuldt udbytte af programmerne, skal brugeren helst være i stand til at skrive driver programmer til den printer/plotter, der skal bruges.

Den sidste streg.

"ProfiPainter" er et spændende tegneprogram, og der er muligheder i det. Blot en lille bøn: Få lavet en dansk manual!!!

Også DR programmerne er interessante, fordi det er nu for første gang blevet muligt at få professionelle programmer til en Amstrad hjemmecomputer. Det giver et praj, om at de hidtidige grænser mellem hjemmecomputerne og PC'erne er ved at forsvinde. Også professionelle kan udmærket klare sig med en Amstrad. Især, hvis de har ambitiøs software som DR' s ved hånden. ■

Kasper Vad.

Nu er også lønarbejderstatistik includeret i FIRMA-DATA's alsidige lønsystem til PC'ere. (Alle PC'ere med CP/M eller MS-DOS)

De kan spare timer hvergang der skal afleveres lønstatistik til Dansk Arbejdsgiverforening. Med lønsystemet er det gjort på et par minutter. - Og så bliver statistikken korrekt udfyldt, efter kriterier, som er godkendte af arbejdsgiverforeningen.

Men det er ikke det eneste De kan få gavn af ved lønsystemet. Tænk på, at De fremover er i stand til at give Deres medarbejdere en lønseddel, hvor tingene er sat op, så det er til at forstå, både for Dem selv og for medarbejderne.

Der er også noget fornuftigt i, at bruge den moderne teknologi netop til en så kringlet administrativ opgave, som aflønning af personalet nu engang er.

Systemet kan udfylde feriegiro-afregning, og holder rede på alle de oplysninger, som der skal bruges i den løbende administration, og herunder hører naturligvis, at systemet udfylder oplysningsseddel til skattevæsenet m.fl.

Salg og distribution:

Den blå bog var noget, som De var tvunget til at føre i hånden, hvergang De udbetalte løn. Med lønsystemet, får De automatisk den nødvendige dokumentation.

Time/sags regnskab:
Til lønssystemet kan De få et tillægsmodul, hvor De kan opsamle ugesedlerne, og få dem opsummeret til omkostning pr. sag, samtidig med, at timerne for den enkelte medarbejder opsamles og overføres til lønsystemet. Altså sagsstyring og aflønning i samme arbejdsgang.

Køreseddelopsummering:
De kan også få et tillægsmodul, til opsamling af salgstal for salgschauffører eller taxapersonale. Systemet giver Dem det fornødne kasseregnskab samtidig med, at der opsamles omsætningstal og overføres til lønsystemet i samme arbejdsgang.

Køb ikke katten i sækken:
Hvis De er i tvivl, så køb i første omgang en DEMO (fratrækkes ved endelig køb).

FIRMA-DATA/TÅSTRUP 02 - 52 82 65

Distribution: HERA-DATA A/S 02 - 38 82 83 anviser nærmeste forhandler.

EXPRESS PC/XT 640K

256XT mother board med 256K RAM og 8 slots

Floppy disc controler

2 stk Teac 360K diskette drev

Farve/Grafik kort

150 W strømforsyning

Dansk keyboard
m. manual

Indbygningskasse

384 K multifunktionskort
m. manual

1 stk. brugermanual.

EXPRESS PC/XT 640 K

PC kompatibel til lavpris

EXPRESS PC/XT 256K/640K personal computer er løsningen på brugerens krav om alsidighed, brugervenlighed, programudvalg og fremtidssikring.
EXPRESS PC/XT sikrer Dem adgang til et massivt programudvalg som er udviklet og afprøvet af brugere verden over. Blandt disse programmer findes f.eks. dBase II/III, PCPlus, Framework, SuperCalc 3, Sidekick, Dantekst for blot at nævne nogle få. Få en EXPRESS software oversigt hos Deres forhandler. De kan få tilpasset Deres EXPRESS PC/XT computer til netop Deres behov. De skal ikke betale for specielle kort og andre udvidelser, som De ikke har brug for. Opstår behovet for udvidelse senere, kan De hurtigt få udvidet Deres EXPRESS PC/XT computer. Få en demonstration af EXPRESS PC/XT hos Deres forhandler.

Telefon (02) 96 47 39 anviser nærmeste forhandler

Introduktionspris
excl. moms/monitor

9995.-

Importør UNICOM INTERNATIONAL Sandager 1 2605 Brøndby
02-96 47 39

Ja tak send yderligere information

Firma: _____

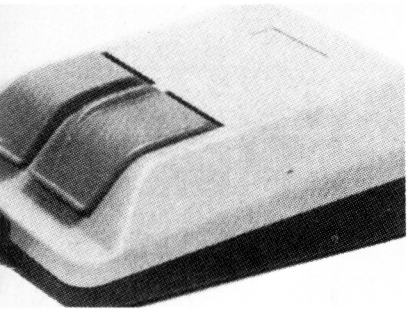
Adresse: _____

Postnr.: _____ By: _____

Tlf.nr.: _____

Kontaktperson: _____

- sendes til UNICOM International
Sandager 1 · 2605 Brøndby

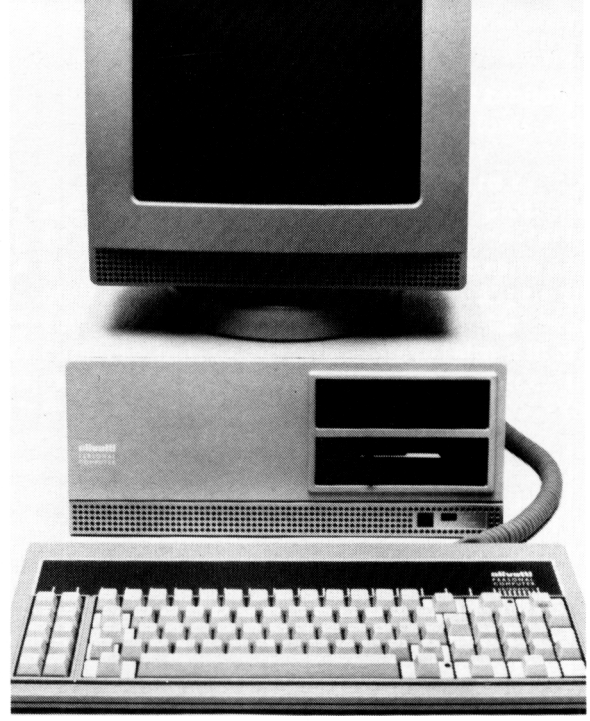


ENGELSK MUS TIL COMMODORE

Fra Wigmore House kommer nu MS-2000 musen, der leveres komplet med grafikprogram til Commodore 64 og 128. Musen er forsynet med en special coated gummikugle, som arbejder problemfrit på selv meget glatte underlag. Samtidig sørger et kodekredsløb for, at musen kan reagere med en præcision på 100 punkter pr. tomme.
Brugeren kan tegne frihånds med forskelligt tykke eller punkterede linier. Man kan zoome op og ned – og slette lynhurtigt med "undo", hvis noget skulle gå galt undervejs.

EN STÆRK AT TIL PC PRIS

Hidtil har de stærke prisfald holdt sig til de almindelige PC'ere, men nu begynder der også at ske ting og sager længere oppe.
Beta Computer Systems i Silkeborg kan nemlig nu tilbyde en IBM PC-AT kompatibel maskine til omtrent samme pris, som IBM selv tager for sin almindelige PC. 26.000 kroner plus moms skal man betale for Beta Pro AT-20 med 16/32 bit 80286 processor, 512K RAM, MS-DOS 3.1, 1 x 1200K diskstation og en 20 Mb harddisk. Simpelthen en utrolig stærk pris.
Betas Pro AT fås i flere udgaver. AT-1 med et enkelt 1,2 Mb diskdrev koster 18.000 kroner. AT-30 med 1,2 Mb disk og 30 Mb harddisk 28.000 og AT-43 med tilsvarende 43 Mb harddisk beskedne 36.000 kroner.
Beta Computer Systems, tlf: 06-82 61 00.



DEN LØBER HURTIGERE END IBM

Af udseende ligner Olivettis spændende PC nyhed den velkendte og gennemprøvede M24. Men indenbords er der sket ting og sager, der gør, at M24 SP arbejder 25% hurtigere end en IBM PC med f.eks. et regneark som "Lotus 1-2-3."
Årsagen ligger i betegnelsen SP. Den står for Special Perfomance og dækker over, at maskinens Intel 8086 processor kører med en clockfrekvens på 10 MHz imod standard M24'erens 8 MHz og IBM's beskedne 3,77 MHz.
Olivetti nyheden er født med 640K RAM og 20 Mb harddisk.
En bedre og hurtigere diskcontroller og en skærmcontroller, der danner et billede dobbelt så hurtigt som en normal PC, hører også til modifikationerne i M24 SP.
SP har standard indbygget interface for mus, der tilsluttes direkte over tastaturet. Operativsystemet er fortsat MS-DOS, men computeren egner sig også som flerbruger-maskine under Xenix / Unix.
Olivetti, tlf:01-20 10 00.

FARVEPRINTER DER BARE KAN MERE.

Den kan skrive tekst og grafik i 7 farver. Den er kompatibel med IBM og Olivettis PC'ere. Den kan skrive med op til 216 tegn i sekundet, men kører normalt 60 cps. Den har både Centronics og RS-232C interface. Den er meget driftssikker og støj kun 55 dB.
Sådan kunne en meget kortfattet præsentation lyde af Fujitsus nye mellemklasse printer DL-2400. En skriver, som firmaet anbefaler til mindre og mellemstore EDB-systemer. DL-2400's styrekommandoer svarer til IBM grafikprinterens, men den har flere ordrer til farverne. Desuden kan man køre med Epson DX-80/JX-80 brugeren også kan bruge software, der ikke direkte er beregnet til farveprinteren.
Fujitsu DL-2400 er forsynet med et 16-tegns LCD-display, hvor brugeren kan aflæse status direkte. Herfra kan han f.eks. vælge skrifttype, skrivekvalitet, linieafstand, sprog og interface type.,
Papirgangen er meget enkel i DL-2400. Der er automatisk indføring / udgang af papir i endeløse baner, og enkeltark indføres automatisk uden, at de endelige papirbaner fjernes. En detalje, der sparer unødig tid ved papirskift.
Nordisk Elektronik, tlf: 02-84 20 00.

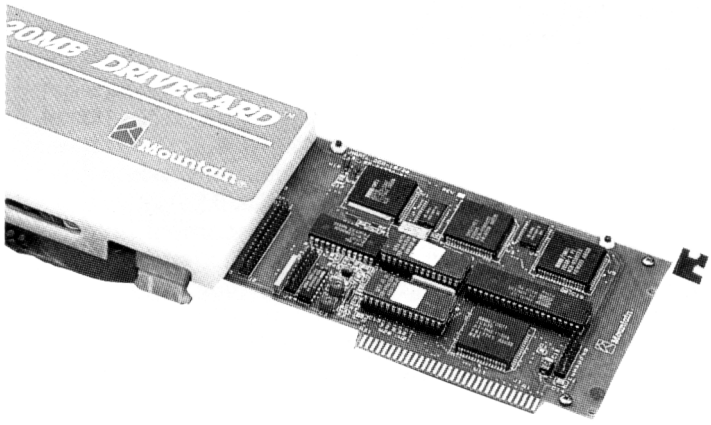
Bits & Bytes

SÅDAN BLIVER AMSTRAD SERIØS

Amstrads populære computere har indtil nu lidt under, at de ikke sådan rigtigt blev betragtet som seriøse. De var først og fremmest til spil og lidt småt udi det professionelle.
Denne attitude kan man godt glemme nu, efter at topseriøse PC softwarehuse som Chang Labs, Micropro og Digital Research har lanceret specielle Amstrad programmer.
Fra Micropro kommer verdens mest udbredte tekstbehandling, "WordStar Mini". På disk bliver prisen 1.850 kroner. Fra samme sted stammer "MailMerge" datafletning (1.600.-), "InfoStar" kartotek (1.850.-), "StarIndex" register og tabel (1.100.-) og det suveræne regneark "SuperCalc 2" (3.490.-) Chang Labs. Manager serie fås nu også under CP/M og CP/M Plus til Amstrad. Herfra stammer tekstbehandlingen MemoPlan (2.800.-), "MicroPlan" og "ProfitPlan" finansregneark (henholdsvis 6.600 og 2.800.-)
Endelig får Amstrad folket nu adgang til nye og avancerede programmeringssprog. Fra Digital kommer nemlig "CB-80" CBASIC Compiler (850.-), "Pascal/MT+" (850.-) og "PL/I" (6.700.-)
Scandinavian Software, tlf:01-31 07 00.

TAG DINE DATA MED I LOMMEN.

Seiko vakte berettiget opsigt, da man for nogle måneder siden lancerede sin armbåndsur terminal 2001, der kunne læse data fra Commodore og IBM.
I mellemtiden har den japanske urgigant to andre nyheder parat. Det er RC-4000 armbånds-terminalen og RC-4400 udgaven til lommebrug.
Begge kan programmeres fra en 64'er eller en PC, og der er plads til 80 terminer et år frem. Er tiden for en aftale nået, bipper Seikoerne, og man kan på et LCD-display i to linier se, hvad det var, man skulle.
Nok så interessant er et tilhørende "Wristware" program. Via det kan man nemlig få anbragt data i sit ur fra kendt software som "Lotus 1-2-3", "WordStar" eller "Sidekick."

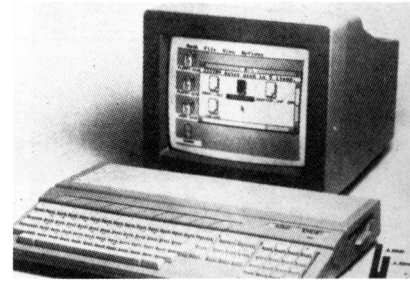


20 MB PÅ PC KORT.

For blot et år siden var det i sig selv imponerende, når en PC-bruger investerede i en harddisk til sin computer. I dag er det hverdag, og installeringen foregår legende let. Ikke mindst, efter at amerikanske Mountain har lanceret 10 og 20 Mb udgaver, hvor harddisk og controller sidder på samme standard format printkort. Lige til at stikke i sin PC.
Mountain DriveCard optager kun eet slot og passer til IBM PC, PC XT og kompatible maskiner. Accesstid er lige så hurtig som på en standard XT'er.
Berendsen Computer Products, tlf: 01-13 02 00.

KOMMER DER IGEN NYE ATARI'ER ?

Jack Tramiel har gjort Atari til en af branchens største rygtesmedier. Ustandseligt kommer der infoer om nye brandgode computere, ekstra tilbehør i særklasse osv. osv. Problemet er blot, at nyhederne ikke altid når frem til disken.
Vesttyskland betragtes som et prøveland hos Atari, og derfor kan man syd for grænsen se og købe en Atari 260 ST. Det er en 256K RAM udgave af den i Danmark kendte 520 ST, men til gengæld med en 3,5" disk indbygget.
I USA er Tramiel gået et skridt videre. Ved et halvthemmeligt presseshow viste Atari en 1040 ST maskine. Det er en 520'er med 1 Mb RAM og 1 Mb disk på 3,5" indbygget. "Over there" skal nyheden koste under 1000 dollars.
Atari skal også være klar med sin SHD-204 harddisk. Den kører i 5,25" format og rummer maximalt 20 Mb.
Men nu til sensationen, som faktisk ikke er en avisand. Jack Tramiel påtænker at relancere et videospil. Selvfølgelig ikke den gamle Atari 2600, som sikkert står i mange danske pulterkamre. Næh, men 7800 super videospillet.
Det blev annonceret op for to-tre år siden, men kom aldrig, fordi Atari gik mere eller mindre fallit og blev overtaget af den tidligere Commodore-boss Tramiel. Om han nu har fundet for mange brugbare stumper til 7800 på Ataris skumle løsdelslejre, og derfor vil skyde videospillet af til dumpingpris, vides ikke. Men kuriøst lyder det nu...



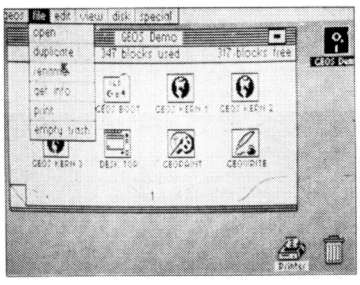
Bits & Bytes

FASTLOAD KAN ALLIGEVEL

I sidste nummer af "Alt om Data" skrev vi, at Epyx' Fastload ikke kunne arbejde sammen med Commodores nye 1570 og 1571 diskette stationer. Det er der nu opstået tvivl om.
De Fastload'ere, som redaktionen har afprøvet, virkede ikke. Vi har prøvet flere gange.
Til gengæld har et par læsere gjort os opmærksomme på, at deres Fastload udmærket fungerer med de nye diskstationer.
Ergo må vi åbenbart trække lidt i land. Men check for en sikkerheds skyld din egen Fastloader, hvis du vil bruge den sammen med 1570 eller 1571. Erfaringen viser åbenbart, at den ikke fungerer hver gang.

64'EREN LIGNER GEM OG MACINTOSH

De såkaldte brugerinterfaces – mus-styret software med symboler i stedet for indtastede kommandoer – har opnået en ikke uvæsentlig popularitet, fordi programmerne er så nemme at omgås.
Det var Xerox, der i sin tid opfandt ikonerne. Apple gjorde systemet berømt med Macintosh, og Digital Research fulgte så op med GEM til PC'ere og Atari.
Nu kan Commodore 64 og 128 ejere få lejlighed til at nyde noget lignende. "Geos" hedder Berkeley Softworks brugerinterface, som netop er udsendt i USA.
"Geos" lyder jo næsten som "GEM", og i praksis fungerer de også helt på samme måde. Via ikoner og symboler arbejder man sig frem i programmet. Dog ikke med en mus i hånden, men et joystick.
Fra starten fås "GeoPaint" og "GeoWrite", og de ligner begge Macintosh' tilsvarende. Blot foregår alt noget mere langsomt på Commodore maskinerne.
Ganske smart har Berkeley indbygget en floppy-turbo i sit "Geos."



MR. MSX HAR SAGT FARVEL

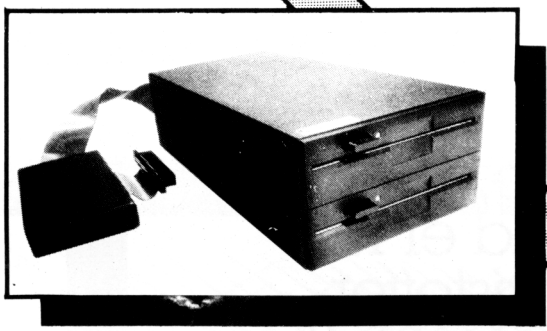
Kay Nishi – med kælenavnet Mr. MSX – har trukket sig ud af datascenen. I hvert fald i første omgang. Forleden smækkede han nemlig fornærmet med døren, da hans firma, Microsoft, nægtede videre økonomisk støtte til MSX standarden for hjemmecomputere.
Kay Nishi var med fra starten i Microsoft, hvis BASIC udgaver har dannet grundlag for utallige computere verden over. Men i stil med sin kollega, Steven Jobs fra Apple, har Nishi nu fået det gyldne håndtryk fra bestyrelsen.
Nishi kæmpede mere end nogen anden for at få indført en fælles standard blandt hjemmecomputerne. Han udviklede MicroSoft eXtended og fik en lang række af sine datakollegaer i hjemlandet Japan til at gå med sig. Bl.a. Sony og Hitachi.
De øvrige folk i Microsoft har dog været skuffet over MSX standardens succes. I Japan har MSX ganske vist en markedandel på 70 %, mens salget på det uhyre vigtige amerikanske marked er slået helt fejl. Og USA er netop Microsofts hjemmebane.
Hvad Microsofts beslutning om at droppe videre støtte til MSX vil betyde for produktionen og salget af computerne, er umuligt at bedømme på nuværende tidspunkt.
Formentlig vil Kay Nishi sætte sig sammen med MSX-gruppens "store" – firmaer som Philips, Sony, Sanyo og Toshiba – og drøfte fremtiden.
Den grundlæggende Microsoft BASIC har man jo allerede – i hvert fald til 8 bits maskinerne. Hvor langt man til gengæld er med den forbedrede MSX-II standard eller MSX-III for 16/32 bit maskiner, står til gengæld hen i det uvisse.

OSBORNE PÅ VEJ MOD NY FALLIT

Den amerikanske datajournalist Adam Osborne var den første, der tog begrebet "bærbar computer" alvorligt.
Da ingen andre ville høre på ham, designede han sin egen datamat – Osborne 1 – der sammen med Apple II udgjorde en pioner-duo, som faktisk var starten på hele mikro-alderen.
Adam Osborne og co. havde bare ikke penge nok. Firmaet bukkede for godt et års tid siden under for det stigende pres fra bl.a. IBM og japanske konkurrenter. Osborne hoppede selv af vognen, mens kreditorerne faktisk så ud til at få selskabet på gled igen ved at tilbyde billige IBM PC kompatible under det stadig velrenommerede Osborne navn.
Men heller ikke det ser ud til at lykkes. Osborne slæbte nemlig rundt på så stor en gæld, at man selv med de nye maskiner kunne få salgssuccess nok til at afbetale de gamle afdrag.
Resultatet er nu, at Osborne igen er gået i betalingsstandsning og produktionen stoppet. Firmaets lager af PC-kompatible vil dog blive solgt fortsat – formentlig til endnu lavere priser end hidtil.

AMSTRAD

CPC 464, CPC 664, CPC 6128 & "Joyce"

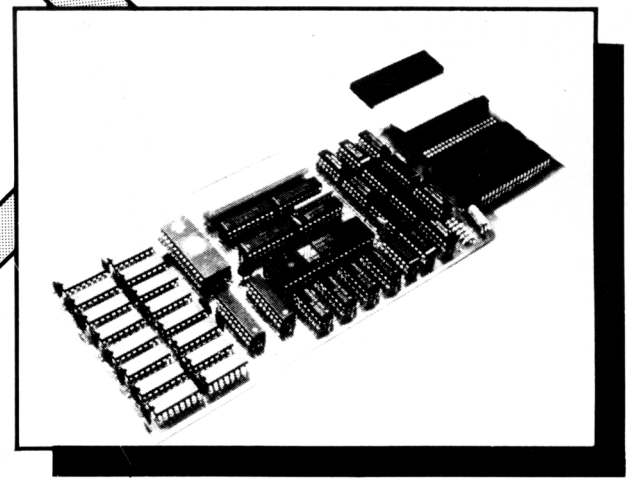


VORTEX F1 PROFESSIONEL DISKDREV

Vælg selv imellem 3 1/2" og 5 1/4" format med 1 eller 2 Mbyte kapacitet. Vortex diskettestationen leveres nu med VDOS 2.0, der bl.a. indeholder Monitor med Assembler/disassembler, 16 relative filer, "Speed print", engelske fejlmeddelelser, formattering fra BASIC, mulighed for op til 128 filer samt "Turn On"-fil for auto-opstart i BASIC. Et 3" drev kan valgfrit tilsluttes for software konvertering begge veje, og VDOS 2.0 klarer også formattering af denne direkte fra BASIC. Drevet leveres med kontroller, CP/M operativ system, CP/M Monitor og DANSK MANUAL.

DEN INTELLIGENTE RAM UDVIDELSE

Med dette alsidige kort er du ikke længere låst fast med 43K RAM under BASIC og 39K under CP/M. Udvid valgfrit op til 576K RAM, og få mulighed for CP/M + (CPC464 og 664 ejere) ligesom på CPC6128. Ubrugt plads kan formatteres som RAM disk, ligesom kortets indbyggede 128K bit ROM giver mulighed for en 32K printerbuffer. BOS (Bank Operativ System) udvider BASIC'en med 37 nye funktioner, bl.a. en Monitor med disassembler/linje assembler samt en "video bank". Kortet isættes indvendigt i datamaten UDEN brug af lodning, og den udførlige DANSKE MANUAL gennemgår isættelsen punkt for punkt. Vortex RAM kortet er total kompatibel med ROM versionen af COMAL-Z.



KOMMENDE PRODUKTER:

AD/DA KONVERTER, EPROM BRÆNDER,
RS232, 8 BIT CENTRONICS INTERFACE,
12 ELLER 24 MBYTE HARDDISK,
16 BIT CO. PROCESSOR/MS-DOS KORT,
8 PORTS ROM INTERFACE OG MEGET MERE!

FORHANDLERE SØGES!

På kort tid har Vortex GmbH, Tyskland, markeret sig som markedets førende tilbehørsproducent til Amstrad computere p.g.a. deres produkters fantastiske ydeevne og høje kvalitet. Til distributionen i Danmark søges derfor seriøse computersælgere som kunderne trygt kan henvende sig til for vejledning, køb og service. Ring til os på et af nedenstående numre og hør nærmere.
EN AMSTRAD SPECIALIST KENDES PÅ VORTEX MÆRKET!

Vortex produkterne er for computerkenderen, som ikke vil sidde fast i udviklingen. Hvis du ønsker mere af din Amstrad computer, så ring / skriv efter nærmere oplysninger i dag, eller
.... RING OG FÅ ANVIST DIN NÆRMESTE AMSTRAD SPECIALIST!

Data & Elektronik

Alrøvej 168, 8300 Odder - (06) 55 16 55
Rosensgade 30, 8300 Odder - (06) 54 48 55

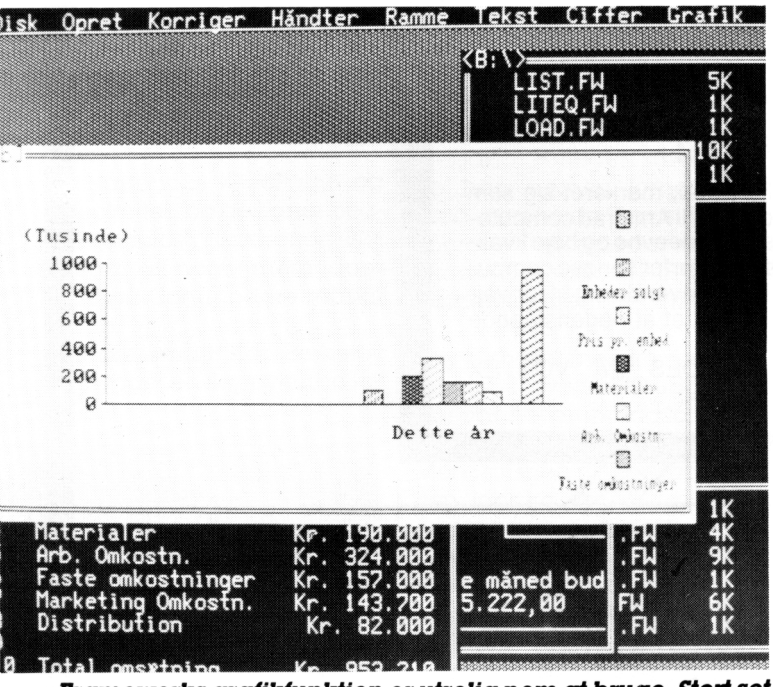
FRAME I

Framework – en total softwarepakke for den travle forretningsmand er nu kommet på dansk. John Christoffersen prøver at finde en "rammende" beskrivelse af Framework, der på flere områder er noget helt for sig selv.

■ Der findes to typer integrerede softwarepakker. Dem, der er bygget op over et grundprogram – f.eks. en tekstbehandling eller en spreadsheet – som der så er bygget andre funktioner på. Til den gruppe hører f.eks. Lotus 1-2-3. Og så er der dem, der forsøger at give brugeren lidt af det hele. Det er her, man finder programmer som Lotus Symphony og Framework.

Men hvor det med nogen ret kan diskuteres, om Lotus Symphony i virkeligheden ikke bare er et spreadsheetprogram med en kraftig overbygning, er Framework et mere helstøbt produkt.

I hvert fald har det et bærende koncept, der giver brugeren mulighed for at angribe alle sine opgaver – hvadenten det drejer sig om tekst, data eller tal – på samme originale måde.



Frameworks grafikfunktion er utrolig nem at bruge. Stort set alt er automatiseret

Framework har et originalt koncept.

Ideen er – som navnet siger – at betragte de forskellige opgaver som rammer. En tekst eller et kort notat skrives i en ramme. En database oprettes i en anden ramme. Et budget i et tredje. Grafiske udlæsninger af budgettet i et fjerde. Rammerne manifesterer sig som vinduer på skærmen. Men i modsætning til de flade vinduer, man kender fra GEM og Macintosh, har disse rammer skjulte dybder.

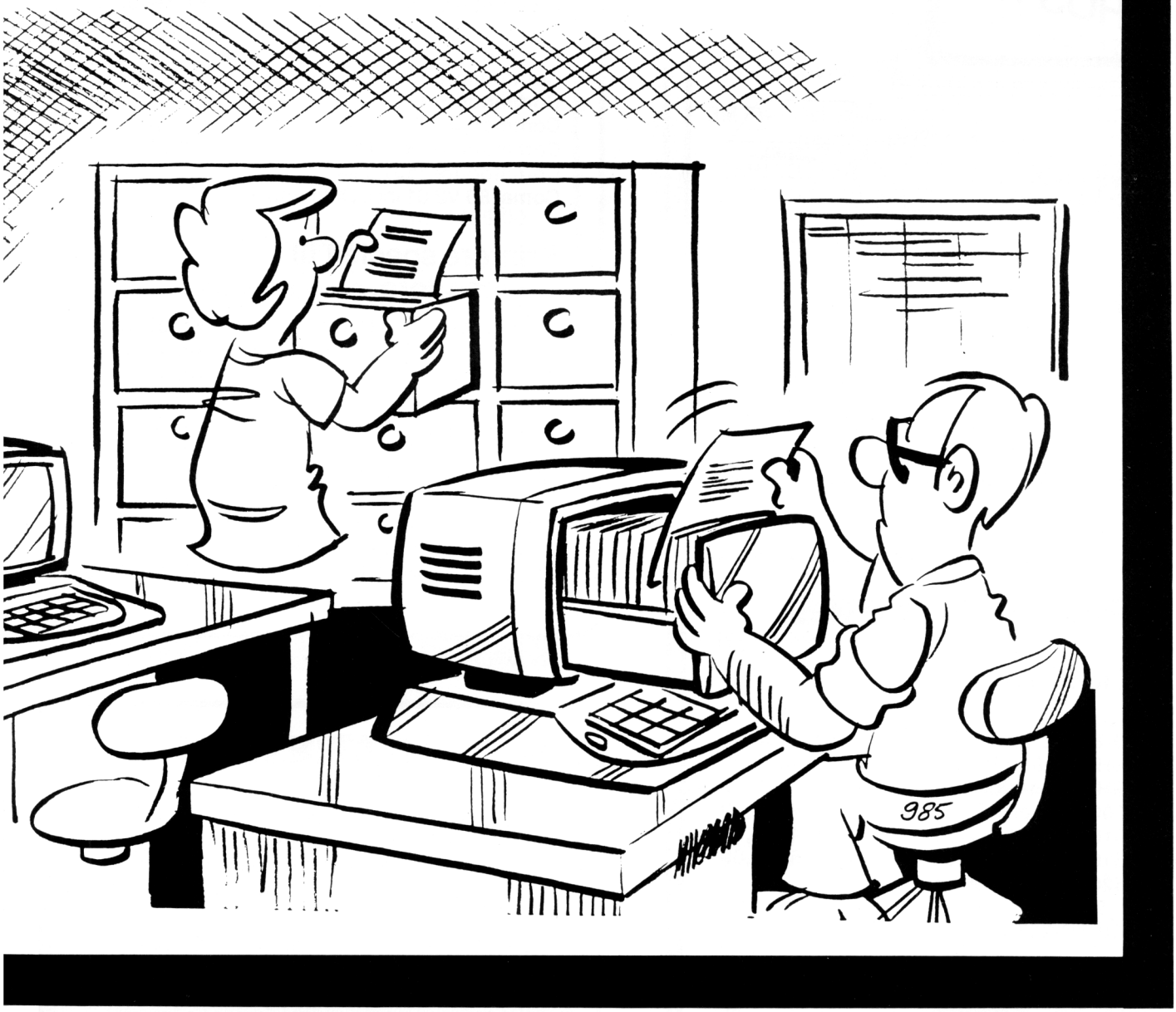
Enhver ramme kan rumme og integrere andre rammer. En ramme kan være et program i sig selv – programmeret i Frameworks interne programsprog Fred – eller det kan indeholde andre, selvstændige programmer.

Det lyder kompliceret – og det er nu heller ikke lige til at gå til – men som altid, når det drejer sig om professionelle programmer, så betaler det sig at investere tiden i at lære det at kende.

Skærmbillede og funktionstaster.

Øverst på skærmen ses en menulinie med "rullegardin"

WORK



Hos R.B. fører vi kun de bedste produkter til de helt rigtige priser. Som autoriseret forhandler af Commodore, Amstrad, Atari m.fl. kan vi yde den bedste bistand og service – både før og efter købet. Har du set vores åbningstider? Spørg efter det, du ikke ser her: Kabler, papir og back issues af Donald Rap & Co.

HUBBA- - OG NU

Commodore AMIGA leveres med 256 K-RAM og 3½" diskettestation men u/skærm. AMIGA hjemtages på bestilling indenfor 8 dage. Prisen inkluderer moms og levering.

Kr. **22.995,00**

COMMODORE

Commodore PC-128D	Kr. **7995,00**
Commodore PC-128	kr. **3795,00**
Commodore 64	Kr. **1995,00**
Commodore 1571 diskettestation	Kr. **4295,00**
Commodore 1570 diskettestation	Kr. **3495,00**
Commodore 1541 diskettestation	Kr. **2695,00**
Commodore 1901 farvemonitor	Kr. **4495,00**
Commodore 1702 farvemonitor	Kr. **2995,00**
Commodore MPS 1000 printer ca.	Kr. **4795,00**
Commodore 1531 datasette	Kr. **345,00**
Comal 80 V2.01 incl. DK manual	Kr. **895,00**

Printere specielt til Commodore...

FUJI PD-80C, ikke NLQ	Kr. **3895,00**
Seikosha SP-1000VC, NLQ	Kr. **4895,00**
STAR SG-10C, NLQ	Kr. **4895,00**

Særtilbud på Monitors!!

Microvitech Cub 1431 APDS 3.
Farvemonitor til Commodore 64/128 (ikke 80 tegn). Pris inklusive moms, kabel og lækker vippe/drejefod.
Engangstilbud – KUN Kr. **2895,00**

SUPERPRINTERE!

ALLE MED NLQ

FUJI PD-80 100 cps	Kr. **3495,00**
SEIKOSHA sp-800 80 cps	Kr. **4295,00**
SEIKOSHA SP-1000 100 cps	Kr. **4895,00**
JUKI 2200, cent.el. RS-232 i/f	Kr. **4295,00**
JUKI 5510, cent. i/f 180 cps	Kr. **4995,00**
JUKI 5510, RS-232 i/f 180 cps	Kr. **5495,00**
JUKI 5520, cent. i/f, 180 cps 7 farver	Kr. **5995,00**
JIKI 5520,RS-232 i/f 180cps 7 farver	Kr. **6595,00**
STAR SG-10,120 cps	Kr. **4895,00**
STAR SG-15, 120 cps, bred	Kr. **7295,00**
STAR SR-10, 200 cps	Kr. **9995,00**
STAR SR-15, 200 cps, bred	Kr. **12.495,00**

STAR NL-10, 120 cps incl. interface t/Centronics, RS-232, IBM eller Commodore (frit valg) **NYHED** Kr. **5495,00**

Star GEMINI 10X, 120 cps, som SG-10 (dog ikke NLQ) **KUN** Kr. **3895,00**

SOFTWARE

HERA-DATA administrative systemer til Amstrad 664/6128, "Joyce" og Commodore 128 samt alle "kompatible" PC'ere. Priser fra Kr. 2.000,00 til 8.000,00 eksl. moms.

SUPERCALC 2 til f.eks. "Joyce"	Kr. **1495,00**
TASWORD 6128	Kr. **449,00**
AMSWORD ADVANCED til 664	Kr. **320,00**
COMAL 80 til Amstrad (disk)	Kr. **849,00**
(bånd)	Kr. **649,00**

GAMES

Winter-Games t/C-64 (disk)	Kr. **225,00**
RAID! Over Moscow t/Amstrad (disk)	Kr. **148,00**
Beachhead t/Amstrad (disk)	Kr. **148,00**

Vi fører desuden ALT i software til Commodore og Amstrad.

HUBBA!!
SKAL DEN HA'...

fiig grafisk design

AMSTRAD

AMSTRAD 6128/Grøn* . . . . . Kr. **6995,00**
AMSTRAD 6128/Farve* . . . . . Kr. **8995,00**
AMSTRAD PCW 8256 "Joyce" . . Kr. **9995,00**
AMSTRAD FD-2 1 Mb sub-drev til "Joyce" . . . . . Kr. **3995,00**
AMSTRAD FD-1 sub-drev til 664/6128 . . . . . Kr. **1995,00**
AMSTRAD FDI-1 sub-drev til 464 incl. controller . . . . . Kr. **2695,00**
AMSTRAD RS-232C/CENTRONICS i/f til "Joyce" . . . . . Kr. **1495,00**
Databåndoptager til 664/6128 **KUN** . . . . . Kr. **498,00**
Vortex 5¼" til Amstrad, enkelt . . . Kr. **4995,00**
dobbelt . . . . . Kr. **7295,00**

Vortex 64 K udvidelse t/Amstrad . . Kr. **795,00**
64 K uvidbar . . . . . Kr. **1295,00**
128 K ekstra . . . . . Kr. **1695,00**
256 K ekstra . . . . . Kr. **2195,00**
320 K ekstra . . . . . Kr. **2495,00**
512 K ekstra . . . . . Kr. **3295,00**

*** Ved køb af Amstrad 6128 leveres gratis for Kr. 2.000,00 (vejl.) tilbehør efter eget valg – f.eks. software, disketter o.lign.**

ATARI 520 ST

Incl. sort/hvid monitor, 3½" disk, 512 K-RAM og importørens software-standardpakke m. bl.a. tekstbehandling og tegneprogram.
KUN KR. 10.995,00.

FINAX-KONTO UDEN UDBETALING

Køb dit grej hos R.B. på en Finax-konto. Ingen udbetaling er nødvendig. Du kan købe for op til Kr. 15.000,00. De månedlige afdrag er så lave som Kr. 200,00. Der er muluighed for 2 afdragsfrie måneder om året. OBS!! Ønsker du at købe på konto, oplys da venligst dette inden du afgiver din bestilling.

DIVERSE

MICROSTICK m. microswitches . . Kr. **198,00**
THE ARCADE m. microswitches . . Kr. **245,00**

PHILIPS Monochrome skærm til f.eks. C-64/128 incl. kabel . . . . . Kr. **1280,00**
Dreje/vippefod til monitors . . . . . Kr. **349,00**

3M 5¼" disketter
SS/DD 40 spors, 10 stk. Kr. **275,00**
DS/DD 40 spors, 10 stk. Kr. **395,00**
SS/DD 80 spors, 10 stk. Kr. **395,00**
DS/DD 80 spors, 10 stk. Kr. **496,00**

Commodore 5¼" disketter SS/DD, 10 stk. . . . . Kr. **199,00**
Maxell CF2 3" t/Amstrad 10 stk. . . . Kr. **675,00**

HER & NU TILBUD!!

Den fantastiske NCE-Mus til Commodore 64/128 KUN Kr. 825,00.
Incl. Tegneprogram og en 45% mellemlagret ost.

AMX-MUS til AMSTRAD 6128 **KUN Kr. 1295,00.**
Inklusive software på disk...

ALLE Priser er **incl. 22% moms** (også "Joyce"). Der ydes **1 års fuld granti** med fri, autoriseret service på alle varer – også joysticks. Der er livsvarig garanti på alle disketter. Vi sender omgående & overalt fra dag-til-dag. **Gratis udbringning i København** (efter aftale).

RB DATA

Postbosk 28 – 2980 Kokkedal

Mandag-Søndag kl. 09:30-22:00
Ordre & ekspedition 02-24 26 58
Service & reparation 02-24 24 29

FRAMEWORK

menuer til håndtering af diverse standardfunktioner. Som f.eks. disk/DOS instruktioner, oprettelse af opgaver/rammer, editerings-funktioner, værktøjer til tekst/database/spreadsheet/grafik arbejde og endelig udskrivningsfunktioner.
Gardinmenuerne kan aktiveres via tryk på Ins-tasten (som Frameworks forfattere meget spindsfindigt har omdøbt til Instruks i stedet for som vanligt Insert) samt piletasterne. Men heldigvis har Framework også givet mulighed for at trænede brugere kan kortslutte menuvejen og gå direkte til menuen med Control-tasten + menunavnets forbogstav. En yderligere bogstavangivelse vælger så funktion i menuen.
Her ville en lille forsinkelse a la Wordstar mellem tast og menu være en god ting – så man helt slap for menuen i de tilfælde, hvor man kan kommandoen på fingrene.
Under menulinien findes arbejdsarealet – som man ikke kan skrive på, men i stedet oprette vinduer/rammer i. Præcis som i GEM, Windows, TopView og Macintosh og alle de andre programmer, der har hentet deres inspiration i Rank Xerox legendariske Smalltalk projekt. Forskellen er umiddelbart, at Framework ikke arbejder med ikoner (grafiske symboler) og pege/klik mus, men udelukkende med tekstlinier og en snedig anvendelse af det numeriske tastatur og de øvrige funktionstaster.
Selve de ti indbyggede funktionstaster har forvalgte funktioner, som f.eks. en Hjælp-tast, taster til at udvide og bevæge rammer rundt på arbejdsarealet, blokflytning/kopiering og endelig Zoom og View, der henholdvis zoom'er en ramme ud på fuldt skærmformat og tilbage igen og skifter mellem rammeindhold vist som tekstlinier eller andre rammer. (Se foto).
Derudover indeholder Framework de mest lettilgængelige muligheder for at lave og benytte makroer, jeg nogensinde har set. (Makroer er en række af funktionskald eller

hele ord og sætninger, der kan aktiveres ved en enkelt kombination af f.eks. Control, Alt eller Skift og en anden tast). I Framework kan Alt+tast kombinationen give hele 46 makroer udover de allerede definerede ved hjælp af en utility, som husker tastkombinationerne i den rækkefølge, som de tastes ind. Macroen kan så bruges nu og her eller gemmes i MACLIB biblioteket, som Framework automatisk henter ind ved opstart.
Der findes også særdeles kraftfulde muligheder for at programmere Macroer i forbindelse med de enkelte rammer, til tekstformattering og menubrug og meget andet. Mere om dette i afsnittet om FRED, Frameworks indbyggede sprog.
Nederst på skærmbilledet findes først en statuslinie, der indeholder oplysninger om det aktuelle ramme-navn, nummeret på arbejdsdisketten, angivelse af skiftlås tændt/slukket, indsæt/overskriv modus og endelig i hvilket rammeniveau man befinder sig. Angivelsen af rammeniveauet ændres til kolonne/række koordinater, når går ned i en tekstramme eller når man arbejder i en spreadsheetramme og til postnummeret af samtlige poster, når man arbejder i en database.
Allernederst findes 2 linier, der bruges til kommunikation med brugeren. For eksempel kommer der altid en udførlig tekst, når man har valgt en funktion i menuen, der fortæller hvad Framework nu forventer, at man gør. En virkelig stærk feature. Selvom det naturligvis stjæler noget af pladsen på skærmbilledet.
Det sidste havde jeg dog ikke større problemer med, da Framework indeholder et specielt skræmdriverprogram til Olivettien, som udnytter dens højopløselige monoskræmdriver til at give ikke færre end 33 linier tekst på skærmen.

Sygt læreprogram og on-line hjælp.

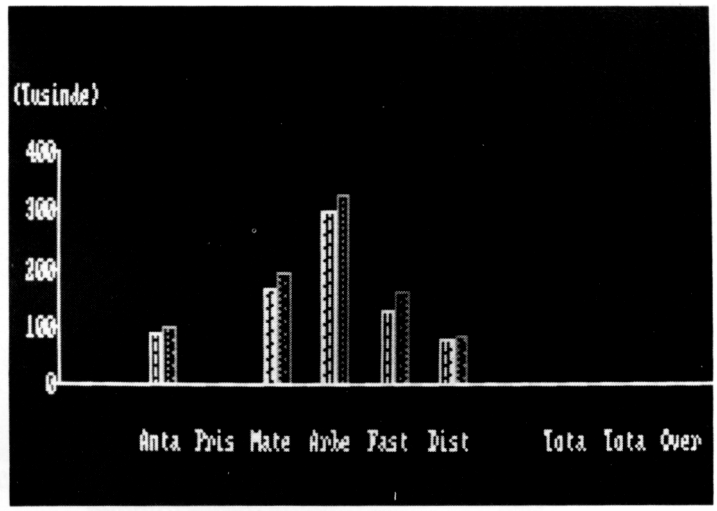
Det første, man som nytilkommende til Framework stifter bekendtskab med, er den medfølgende tutorial (lærebog), som er en kombination af håndbog og diskette.
Det siger sig selv, at et så komplekst program som Framework kræver, at førstegangsbrugeren spores rigtigt ind på programmet fra starten – hvis man bare (som Deres ærbødige) hovedkuls kaster sig ud i det og begynder at fedte med menuerne bliver man nemt forskrækket.
Hvad den interaktive del af lærebogen gør bedst, det er at sælge rammeideen. Man lærer ikke synderligt meget af den. Faktisk er det allermest en demonstration.
Som rammehistorie (undskyld) har man valgt at lade det foregå som om brugeren er en aspirerende agent, der ved Frameworks hjælp skal kvalificere sig til optagelse på spionakademiet. Hvilket giver anledning til kvalmende interaktive sentenser a la "Rigtigt igen! Du skal nok blive en god spion!". Det er næsten ikke til at bære.
Så er der mere gods at hente i on-line hjælpefunktionen, som faktisk gør en hel del af den medfølgende dokumentation totalt overflødig. Også her er alt på dansk. Et kæmpe oversættelses arbejde må det have været – hjælpefilen fylder alene 160K.
Et tryk på en tast, og der fremkommer en hjælpemenu – der er relevant for netop den opgave/kommando, som man er gået i stå i. En virkelig nyttig ting. Højrepil/Venstrepil skifter til de hjælpeskærme, som ligger i umiddelbar nærhed heraf. Og er det ikke nok, indeholder hjælpefunktionen sandelig også et emneindex, hvor man kan søge oplysninger gennem overskueligt opbyggede menuer og undermenuer. Faktisk oplevede jeg det muligt at få svar på stort set alle mine spørgsmål ad denne vej.

Fire disketter og to tykke manualer.

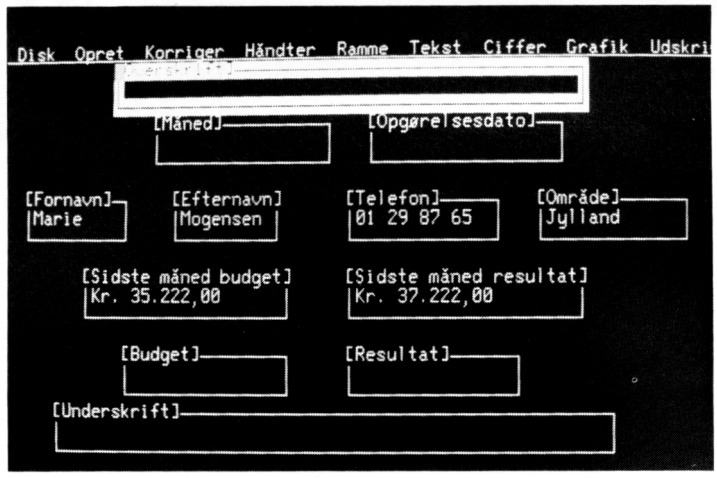
Framework er en omfattende sag. Programmet er i sig selv så stort, at det i sig selv optager det meste af de 256K, der angives som minimum-specifikation af udstyret. Og det er ikke meget værd, hvis man har tænkt sig at bruge det til andet end memo'er og små, hurtige talberegninger. Og det kan endda kun lade sig gøre, hvis man kan leve med, at specialfunktioner skal hentes i en overlay-fil på disketten. Framework kan nemlig kun bearbejde rammer, der kan rummes i computerens hukommelse. Så selvom man har udvidet sin PC til de maximale 640K, skal man ikke regne med at kunne få plads til både årsrapporten, regn-

skabsdata og lagerlisten på een gang.
Fire disketter følger med. To systemdisketter der rummer hver sin halvdel af hovedprogrammet, tutorialdisketten og en utility-diskette, der rummer adskillige installationsdata for diverse terminaldrivere og printere med mere.
Desuden medfølger en backup diskette til systemdiskette 1, der er kopibeskyttet – hvilket giver mig anledning til at harcelere over kopibeskyttelse for gud ved hvilken gang:
Kopibeskyttelsen betyder, at installation på harddisken kun er mulig ved hjælp af et særligt installationsprogram, som skriver på et særligt beskyttet systemspor på floppydisken, at installationen er foretaget. Derefter kan denne diskette ikke bruges til en pind – programmet skal u-installeres igen fra harddisken. Sker der en fejl på harddisken – og det gør der jo altid ifølge Murphy – må man enten håbe på, at systemdisketten virker og at det er muligt at foretage en ny installation med den (hvoretter man har to værdiløse disketter) eller vente på at forhandleren skaffer en ny kopi frem – mod behøring betaling.
Dokumentationen er overmåde fyldig. 4 kg papir i 2 solide ringbind i en robust dobbeltkassette. Det er den bedste bogstøtte, jeg nogensinde har haft. Men selvom den egentlig ikke indeholder iøjnefaldende overflødigt fyldstof, kunne den sagtens have været kortere. Der er mange overlapninger mellem lærebog og referencebog. Og lægger man dertil den overmåde fyldestgørende on-line hjælp, så er der virkelig tale om dobbeltkonfekt.
Jeg forstår så sandelig godt, at Berendsen har solid succes med sine brugerkurser...

Framework's rammer kan zoomes ud, så de dækker hele billedfladen.



Framework-konceptet er gennemført: Et skrivebord med opgaver på. Nederst i højre hjørne ses "brevbakkerne" med de aktuelle opgaver. Som kan trækkes ud og bearbejdes på skriveladen.



Tekstbehandling med Framework.

Det er egentlig let og ligetil. Åben tom ramme/tekstramme via opretmenuen. Samtidig viser der sig en tom "brevbakke" i arbejdsfeltets nederste hjørne. Giv rammen et navn (som kan være lige så langt man ønsker – op til 32000 karakterer) og dyk ned i rammens skrivefelt med +-tasten. Og så kan der ellers bare skrives løs med automatisk wordwrap og de almindelige skærmediteringsmuligheder, indsættelser, rettelser, overskrivninger, blokflytning/kopiering, skrifttrem-hævelser m.v. Altsammen lige ud ad landevejen. Men skal man bruge avancerede funktioner f.eks. ved oprettelse af toptekster og fodnoter, må man ty til funktionskommandoer fra det indbyggede FRED-sprog, som dels skal angives i form af en formel med tilhørende variable, dels ikke er videre godt dokumenteret i manualerne.
Funktionskommandoerne kan indbygges i rammenavnet og fylde lige så meget, som man har brug for. Kommandoerne er "skjult" bag rammen, men kan hentes frem og editeres, når man ønsker det. En metode, der kræver længere læretid med giver nogle totalt-fleksible muligheder. Endelig kan man jo også indbygge et helt system af TekstMacroer i Maclib – makrobiblioteket.
Men det vigtigte at lægge mærke til i denne tekstbehandling er den rendyrkede brug af "outlining" teknikken, som jo er en af de bærende ideer i hele Framework konceptet.
Outlining har en hel til tilfælles med den måde vi lærte at disponere stile på i skolerne. Altså først skrive sin tekst i rene overskrifter og underoverskrifter. Som så disponeres, redigeres, slettes og justeres indtil man er tilfreds med forløbet.
I Framework svarer overskrifter/underoverskrifter til navnene på rammer og underrammer. Det skematiske forarbejde og den modulære redigeringsteknik i forskellige niveauer er den samme. (Se anmeldelsen af ThinkTank i Alt om Data nr. 12/85.

Rammernes indbyrdes i rækkefølge og niveau bestemmes ved et par tryk på funktionstasterne. Og vandringen op og ned igennem niveauer foregår ved hjælp af de + og – taster.
Framework kan endvidere importere Wordstar-filer direkte og omsætte i sit eget, interne format ved hjælp af et utilityprogram - men ikke tilbage til Wordstar igen, hvorfor denne artikel ikke er skrevet i Framework. (Bladets fotosætter er indstillet til disketter med tekst i Wordstar-format.)

Frameworks database.

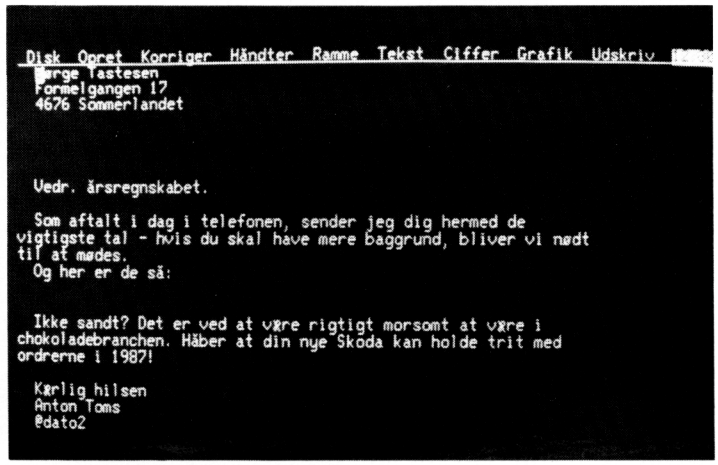
Databasedelen i Framework minder til forveksling om det princip, der blev lanceret sammen med Lotus 1-2-3. Altså en todimensionel sag, hvor rækker er poster og kolonner er felter.
Oprettelsen af en database i Framework er lige så ligetil som at skrive et memo: Man åbner en ramme – i dette tilfælde en database ramme, hvor default felt længde er 9 karakterer. (Det kan nemt ændres til andre værdier).
I rammen er der indsat en "tværstiver". Og meningen er, at man over denne tværstiver skriver navnet på de enkelte felter, databasens poster skal indeholde. Hver vandret række bliver således en post bestående af x-antal kolonnefelter. Ekstra felter indsættes uden problemer. Og et felt kan være op til 32000 karakterer langt.
Databasen kan sortere i

FRAMEWORK

op/nedadstigende rækkefølge på samtlige felter. Og det er nemt: Anbring markøren i den valgte kolonne og tryk på den rigtige tast. Voila.
Da Framework kun arbejder med data, der kan ligge i maskinens memory, sætter det nogle kraftige og naturlige begrænsninger for databasens størrelse. Til tungt brug må det således anbefales at anskaffe sig et egentligt database-manager system.
Nu er det så heldigt, at Ashton Tate udover Framework også sælger nogle produkter, som hedder dBase II og III. Og lige så lidt overraskende er det, at Framework kan arbejde med datafiler, der er genereret af disse programmet. Det bliver altså i familien.
En importeret databasefil fra dBase II fylder således betragteligt mere i Frameworkformat end i dBase II format.
Som i tekstbehandlingen kan der i rammen gives særlige kommandoer i FRED-sproget, som i databasesammenhæng kan bruges til at give nogle filterdirektiver til databasen for nemmere overskuelighed. Men det kræver som sagt en mere indgående kendskab til sproget end manualen levner. Så igen må det siges, at FRED-sproget giver Framework nogle særdeles kraftfulde databasemuligheder – men mangelen på ordentlig, eksemplificeret dokumentation og især den snævre hukommelse sætter desværre meget af denne fleksibilitet ud af spillet.

Frameworks spreadsheet.

På mange måder er det spreadsheet-funktionen, der er mest interessant i denne sammenhæng. Måske fordi netop rammekonceptet giver spreadsheeten en ekstra dimension.
Det er således muligt fra enhver spreadsheet at refere til værdier i enhver anden spreadsheet – uanset rammeniveau osv. Eneste krav er, at de forskellige spreadsheets residerer i hukommelsen på samme tid. Det er også nemmere at forestille sig f.eks. en overramme med titlen "Årsregnskab" og nogle underrammer bestående af f.eks. hver af de 12 måneder. Som igen (hvis hukommelsen tillader det) kunne indeholde rammer, der var brudt endnu længere ned.
Spreadsheet åbnes fra opretmenuet ved at vælge en spreadsheet ramme. Og det syn der møder en er præcis det samme, som møder en Supercalc/VisiCalc/Lotus 1-2-3 bruger. Altså rækker med bogstaver og kolonner med tal.
Kommandosættene er også i større eller mindre grad den gængse. Dog skal man her bruge snabel-a'et i stedet for backslash, hvilket er endnu mere uhensigtsmæssigt for en dansker. Snabel-a på min Olivetti skal således aktiveres Alt+Skift+2.
Men snabel-a'et er formentlig valgt her, fordi det overalt i programmet signaliserer til Frameworks programkerne, at her kommer der en kommando FRED skal tage sig af.
Grafik delen er også nem at gå til. Ved at markere en gruppe af tal og overskrifter fra spreadsheet'en, kan Framework ved tryk på en knap automatisk frembringe søjlediagrammer, liniegrafer, lagkagegrafik eksploderet eller ikke osv. Grafikken kan vises i en ramme i monokrom højopløsning eller via zoom-taster bemægtige sig hele skærmarealet i en eller middelopløsning i 4 farver. Og endnu en nyttig feature – en graf kan kobles til sin spreadsheet på en sådan måde, at ændringer i tallene øjeblikkeligt kan aflæses i grafikken.



Enhver ramme kan bestå af flere rammer som igen kan indeholde andre rammer.

Framework med FRED.

FRED er et typisk smart amerikansk akronym for Frame Editing Language. Og FRED er faktisk et helt selvstændigt sprog. Eller snarere et funktionsbibliotek, der også kan struktureres.
FRED har over 160 forskellige funktioner. Så der er vel egentlig ikke noget at sige til, at Ashton Tate anbefaler brugerne at sørge for at anskaffe sig Programmers Reference Guiden. Den udgiver de naturligvis osse.
Men jeg kan ikke frigøre mig fra den tanke, at en strammere redigering af de medfølgende manualer (som indeholder en komplet liste over FRED funktioner med ingen eksempler) ville have givet god plads til at rådyrke dette spændende element.
FRED er faktisk hurtigt nok og tilstrækkeligt omfattende til at kunne bruges til "rigtige" applikationer i Framework sammenhæng. Og udbyttet af Frameworks database ville som nævnt stige ganske betragteligt med et mere solidt kendskab til sproget.
At sproget i øvrigt kan bruges professionelt kan bla. ses af Tutorialprogrammet, som er skrevet i Fred.
En FRED-applikation mere ligger på disketten. Og det er kommunikationsmodulet Mite, som ikke er udviklet af Ashton Tate selv men taget med for fuldstændighedens skyld. Og fordi de formentlig havde set Lotus havde det indbygget i konkurrenten Symphony.
Mangel på et virksomt modem gjorde det dog umuligt at afprøve Mite-programmet. Men da Framework tilsyneladende fungerer helt perfekt, ser jeg ingen grund til at Mite ikke skulle.

Konklusion.

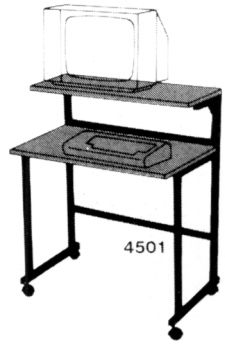
Framework er et stort og originalt program, der henvender sig til den seriøse, professionelle bruger. Konceptet skal læres og sidde i baghovedet. For kun på den måde bliver outline/ramme prickippet rigtigt effektivt.
Det gennemførte koncept betyder også, at Framework ikke er programmet for den, der ikke ved hvad han/hun har brug for. Og som derfor køber Framework fordi det kan det hele. Det formål opfylder for eksempel Lotus Symphony langt bedre
Framework stiller krav til udstyret. Mindre end 384KB hukommelse og en 10MB harddisk ville jeg ikke tilråde, hvis det skal bruges til noget.
Stod jeg og købe Framework lige nu, ville jeg dog overveje at vælge den nyere engelsksprogede Framework II, som retter op på I'erens hukommelsesmangler. Dels ved at supporte Microsoft/Intel's Aboveboard-project, der kan give op til 8 megabytes fast RAM, dels ved at indeholde en vituel RAM-driver, der kan overlejre RAM i harddisk. Det giver faktisk ubegrænsede muligheder. Desuden har Framework II to medfølgende lærebøger. En for begyndere og en for viderekomne – også stærkt at foretrække.
Hvornår Framework II kommer på dansk vides endnu ikke. Men mon ikke Berendsen vil yde en rimelig ombytningsordning for dem, der køber den engelske allerede nu?
Hvorom alting er: Til folk, der handler mens de tænker, er Dansk Framework ideel. Og prisen er faktisk lav i forhold til de indbyggede features. Og så er det 100% oversat til dansk. □

John Christoffersen.

COMPUTER centrene

CAVALLO COMPUTERBORDE

Leveres knock-down i lys eller mørk eg og sendes gerne over hele landet.



NR. 4501
486.-

NR. 4503
725.-

DISKETTER:

Commodore 5¼ SS, DD . 10 stk. kun **199.-**
3 M samme ..... 10 stk. **328.-**

DATABÅND, blanke

10 minn..... **10.-**
20 minn..... **11.-**
30 minn..... **12.-**

PROFI PAINTER Til C-64

Let betjent tegneprogram til C-64 på diskette. Styres med joystick. Masser af faciliteter. Fra Databecker

Kun **498.-**

NU KOMMER JANE

Til C-128. 3-i-eet programmet til 3-i-een computeren. Tekstbehandling, regneark og kartotek,kan bruges hver for sig eller sammen. Alle kommandoer er erstattet med små figurer og symboler. Brug joystick eller mus til at pege på ordren.
Ca. **495.-**

SPECTRAVIDEO MSX "EXPRESS"

Med indb. disk 3½"
Se anmeldelse i Alt om Data 3/86

5995.-

SUPERSCRIPT 128

Tekstbehandling til C-128.
Fra anm.: "Den måde, hvorpå skærmbillede og menuer er opbygget, er på det nærmeste genial i sin enkelhed". Menu-styret. Indbygget kalkulator. Kan loades med super-base.

945.-

PROFF. FINANSPROGRAM

Til C-128
Busy Pack 128 CP/M

2995.- + moms

Nøgle **450.-** + moms

EN DATA BECKER BOG

på dansk:

Tips & Tricks 128
En guldgrube for den der bruger Commodore 128.
Senere følger flere Data Becker bøger på dansk til Commodore og Amstrad.
Først i rækken er: Commodore 128 intern til kr. 348.00.
Ring og få brochure tilsendt.

248.-

Alle varer forsendes gerne over hele landet. Betales der forud, betaler vi portoen, ellers forsendes pr. efterkrav.

Allerød Boghandel ApS
M. D. Madsensvej 8
3450 Allerød
02-27 27 70

Schwartz Data
Østergade 17-19
3200 Helsinge
02-294001

Flensborg Computer
Stændertorvet 4
4000 Roskilde
02-350008

Nyboder Computer Center
St. Kongensgade 114
1264 København K
01-32 33 20

Prøvestenens Computer Center
Prøvestenen 14
3000 Helsingør
02-220714

Ishøj Computer Center
Ishøj Bycenter
2635 Ishøj
02-739438

Skovlunde Computer Center
Bybjergvej 6C
2740 Skovlunde
02-921130

COMPUTER centrene

DiscountPriser

Commodore

128Dm/disk	8.000,-	Disk 1541	2.695,-
C128	4.200,-	Disk 1570	3.595,-
MPS801	1.995,-	Disk 1571	4.200,-
Seikosha SP1000		NLQ	4.100,-

Amstrad

6128 grøn	6.295,-	6128 farve	8.095,-
Sub-disk	2.295,-	DMP2000	3.600,-

Amstrad PCW 8256 »JOYCE«
Administrativ systemløsning med indbygget tekstbehandling Normal pris ex. moms
Få et godt tilbud! 9.995,-
med finanssystem

3'' indb.disk m/ 1 MB til »JOYCE« 4.795,-

HERA finansprogram til professionel brug på CP/M 3.0 til 6128 el. PCW 8256 med alle tænkelige finesser ex. moms KUN 2.000,-

Eller – **HERA** fakturering med debitor/kreditor-register og varekartotek og som kan integreres med finansprogrammet excl. moms KUN 2.000,-

Programmer på CP/M 3,0

SuperCalc2	1.650,-	COMAL 80	850,-
PASCAL 80	715,-	Hisoft C	715,-
TASWORD 6128		tekstbeh	440,-

Printere

Star SG-10	5.195,-	Star SD-10	6.895,-
Fuji PD-80	3.395,-	Kabler	fra 225,-

3M-scotch disketter 10 stk.

5¼'' SSDD	275,-	5¼'' DSDD	385,-
3½'' SSDD	595,-	Rensedisk	
3'' Maxell	645,-	2 stk. + væske	183,-

Er prisen det væsentlige for dig – så få de sidste dagsaktuelle priser hos os – vi vil også være de billigste – næsten uden undtagelse.

ComputerStore
02 - 48 46 18
(ma-fr mellem 18-21)

DATA +5¼" DISKETTER

10 SSDD	149
25 SSDD	359
10 DSDD	169
25 DSDD	399

Forsendes over hele landet kr. 14 + evt. opkrævning.
5% rabat v. forudbetaling.
Send check, postanvisning eller på Giro 9 15 17 10.
Tillad 8 dages leveringstid.

☐ Jeg ønsker betaling foretaget over mit Diners Club kreditkort med nr.
udløbsdato

Underskrift .....

JOYSTICK med

5 FIREBUTTONS incl.
AUTOFIRE
kr. 179.-

DATA +
BOX 17
8970 HAVNDAL
06
47 06 21

ZX81 & SPECTRUM GIGANTUDSALG!!

Grundet overgang til større computersystemer sælges alt restlager til foræringspriser!

PRISEKSEMPLER
500 spil til ZX81 & Spectrum
enhedspris kr. **25 - 3 stk. kr. 60 - 6 stk. kr. 100**

	før	nu
48K Spectrum	2.695.-	**1.495.-**
WAFADREV med parallel/seriel interf.	2.995.-	**1.495.-**
HISOFT PASCAL (til 48K)	545.-	**295.-**
ZX81 QSAVE (fra 250 til 4000 Baud)	415.-	**195.-**
ZX81 Soundgenerator, 3 kanaler	495.-	**195.-**

Masser af bøger **- SPAR OP TIL 85%**

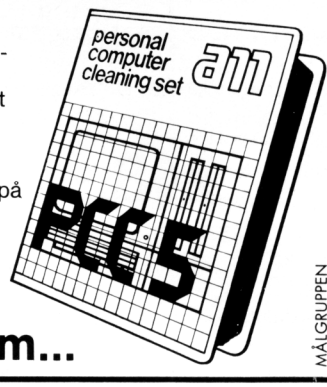
Ring eller skriv efter ovenstående i dag, eller, hvis du tør vente, rekvirer liste over resterende produkter.

CT Data & Elektronik
Alrøvej 168, 8300 Odder - (06) 55 16 55
Rosensgade 30, 8300 Odder - (06) 54 48 55

GODE DATA!

– når du holder din hjemmecomputer ren og velplejet

PCC-5 er et komplet Personal Computer rensesæt fra AM. Til rensning af såvel floppy disk, som dataskærm og tastatur. Det giver dit anlæg længere holdbarhed, du får færre datafejl, og dermed større glæde ud af dit anlæg.
Så hvorfor ikke ofre et par minutter på sagen i ny og næ.



am bedre data med am...

MÅLGRUPPEN

NYHED

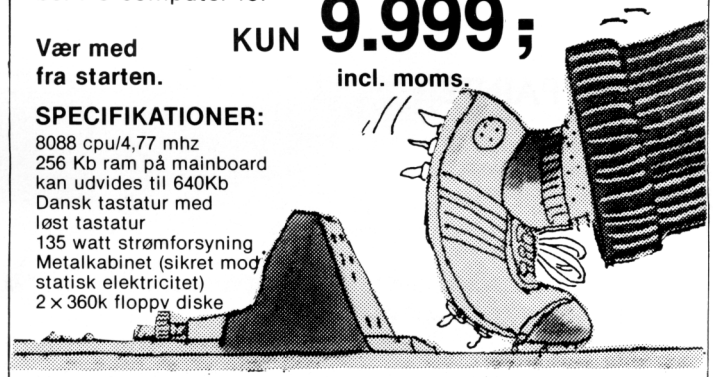
Nu går det stærkt

Vi gi'r nu startskuddet til en ny epoke i computer verdenen. For første gang i Danmark — en IBM kompatibel PC computer for

KUN 9.999;
incl. moms.

Vær med fra starten.

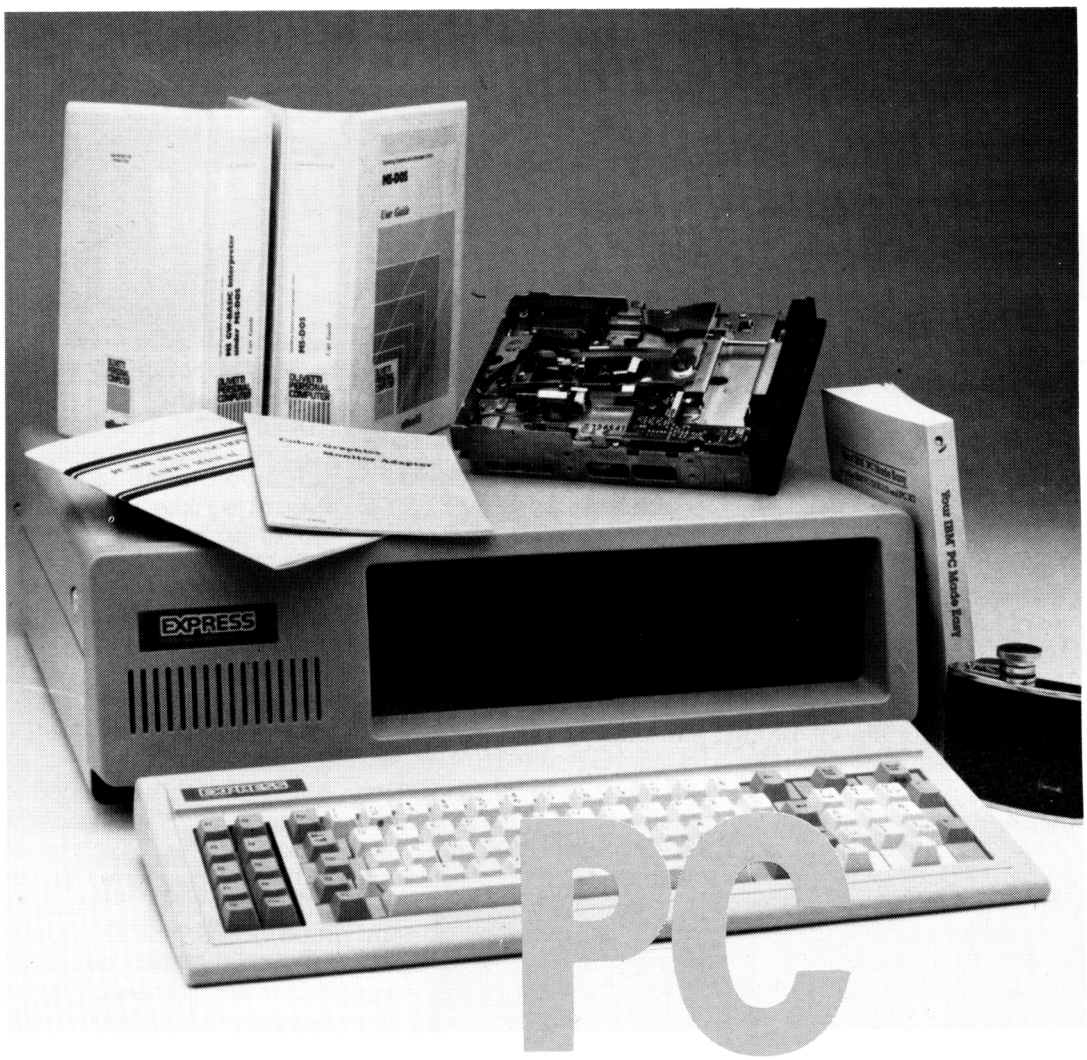
SPECIFIKATIONER:
8088 cpu/4,77 mhz
256 Kb ram på mainboard
kan udvides til 640Kb
Dansk tastatur med
løst tastatur
135 watt strømforsyning
Metalkabinet (sikret mod statisk elektricitet)
2 x 360k floppy diske



Multi I/0 kort med clock kalender m/batteri backup, printer port, drive controller, RS 232, game adaptor.
Display kort farve, grafik monochrome 320 x 200 med 9 bens stik og composite monitor stik.
Printerkabel. 6 frie slots til udvidelser. Alle manualer og kabler.
IBM kompatibel soft og hardware.

IMPORTØR: TARLO ApS

H.C. Andersens Boulevard 4 1553 København V. Tlf. 01 -11 16 00 • 01 - 11 16 06



PC for små penge

■ Scenen er en lille midtsjællandsk landsby med to tankstationer: Jensens Super-tank og Hansens Total-petrol. Denne morgen ligner alle andre råkolde danske forårsmorgener. Blot har Jensen sat prisen på benzin 5 øre ned i forhold til Hansen, og det er faktisk aldrig sket før i det lille samfund, hvor man ellers plejer at kunne snakke om tingene. Det bliver starten til en benzin krig så bitter, som kun benzinkrige kan være. – Literprisen ændrer sig faktisk fra time til time. De gamle priser streges nødtørftigt over med en spritpen, og de nye skrives nedenunder.

Scener som de her beskrevne har hidtil været forbeholdt benzin-branchen, men under Mikrodata 86 udstillingen i Bella Center så man situationer, der mindede betænkeligt om den midtsjællandske benzinkrig. Her var det blot IBM-kompatible PC'ere, man kæmpede på, og prisen nåede mod udstillingens slutning set stykke under de 10.000 kr. Og så er PC-eren for alvor blevet "folkelig". Tænk blot på, hvad det koster at investere i en hjemmecomputer med to diskdrev...

Til denne test har vi udvalgt en ny 10.000 kroners PC-er. Nemlig EXPRESS PC med dobbelt diskettedrev, der importeres af Spectrum på Frederiksberg og sælges via en stribe forretninger landet over. Oven i hatten får man 640 Kb RAM, farvegrafik, seriel og parallel udgang og et motherboard, der er XT-kompatibelt. Altså langt mere end den originale IBM PC disker op med.

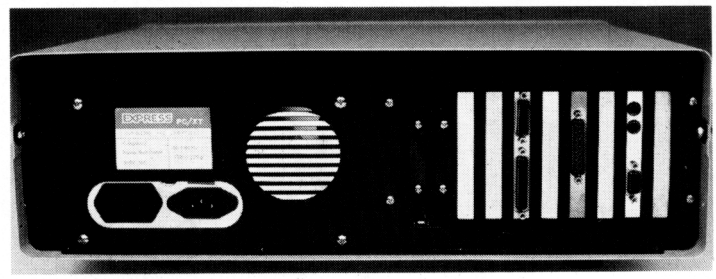
Fidusen med Express er, at kunden kan skræddersy sin egen PC. Han køber ganske enkelt sine ekstramoduler og propper dem selv i. Meget andet end en skruetrækker og lidt tålmodighed kræves ikke.

Finishen er forbløffende god.

Centralenheden er en tro kopi af IBM PC. Alle detaljer er kopieret. Om det så er kølerevnerne på frontpanelets venstre side. Blot står der prentet Express på forpladen, og diskette stationerne er af typen med "dreje-arm". Den fjernøstlige fabrikant har anbragt afbryderen på samme sted som på IBM PC, altså i venstre side, og også den er en tro IBM-kopi, og det er absolut et plus. Keyboardet er absolut i en kvalitet, vi ikke er vant til i denne prisklasse. Det er ikke fuldt på høje med IBM's originale – det koster alene det kvarte af, hvad hele denne PC koster. Men Express tastaturet er rart at arbejde med, og der er mulighed for at vippe det i en skriverigtig stilling. Layoutet følger IBM-standard 100%. Blot har man ikke på alle taster skrevet alle muligheder, da flere taster jo faktisk dækker over fire tegn. Her står kun to, med backslash og masterspace som undtagelse. Det er dog absolut til at leve med. Endelig skal det bemærkes, at EXPRESS har hvad man så ganske afgjort mangler hos IBM – nemlig lysdiodemarkering af Caps-Lock og Num-Lock. Space-tasten kan virke lidt slasket, men ellers fine karakterer til EXPRESS' keyboard. Indmaden lever optil det ydre image.

Fra skrivebordsskuffens dyb fik jeg med stort møje fremdraget en stjerne-skruetrækker, også kaldet min "test-skruetrækker" – Det er den, jeg altid bruger, når jeg splitter computere ad. I Express' tilfælde kunne jeg have sparet mig besværet. På hver side af kabinettet sidder en knap, der kan trykkes ind, og vupti - låget kan vippes op og står selv. Som en bedre kølerhjelm på bilen. Indmaden ? tja.. hvis man kan blive ophidset af at se en række standard-print anbragt, som de har for vane at sidde i en PC'er, synes jeg da afgjort, man skal åbne sin Express – ellers er der vist ingen grund til det. Det skulle da lige være, hvis man skal montere en ekstra diskettestation (der er plads til to ekstra, drive C og D) eller vil udnytte nogle af de fem slots (stik), der er ledige til ekstra boards. Lad os lige kaste et blik på de boards, importøren medleverer for de 10.000 minus 5 kroner:

PC for små penge



Der er, hvad der skal være. Separate udgange for RGB og composite video, RS-232 og Centronics port.

Motherboard.
Her er, hvad der skal være på et motherboard af ting og sager, bl.a. 256 K RAM at starte med. Motherboardet er et XT-motherboard – altså mere avanceret end i en standard IBM PC – og det er produceret i Japan.

Multifunktionskort.
Kræs a la Quad-board fra IBM. Det er et print med 384 K ekstra RAM, så man kommer op på totalt 640 K. Det maksimale man kan have i en PC eller XT maskine. På dette board findes desuden parallel og seriel interface efter henholdsvis Centronics og RS-232 standard. Man får faktisk alt, hvad man har brug for. Derudover et real-time clock med batteri back-up.

Colorgraphic monitorkort.
Ja der er mere endnu: Et grafik kort i farver, udgange for composite video og RGB. Utrolig flot til prisen. Boardet er lavet i Japan, men video-ROM'en stammer åbenbart fra Hong Kong.

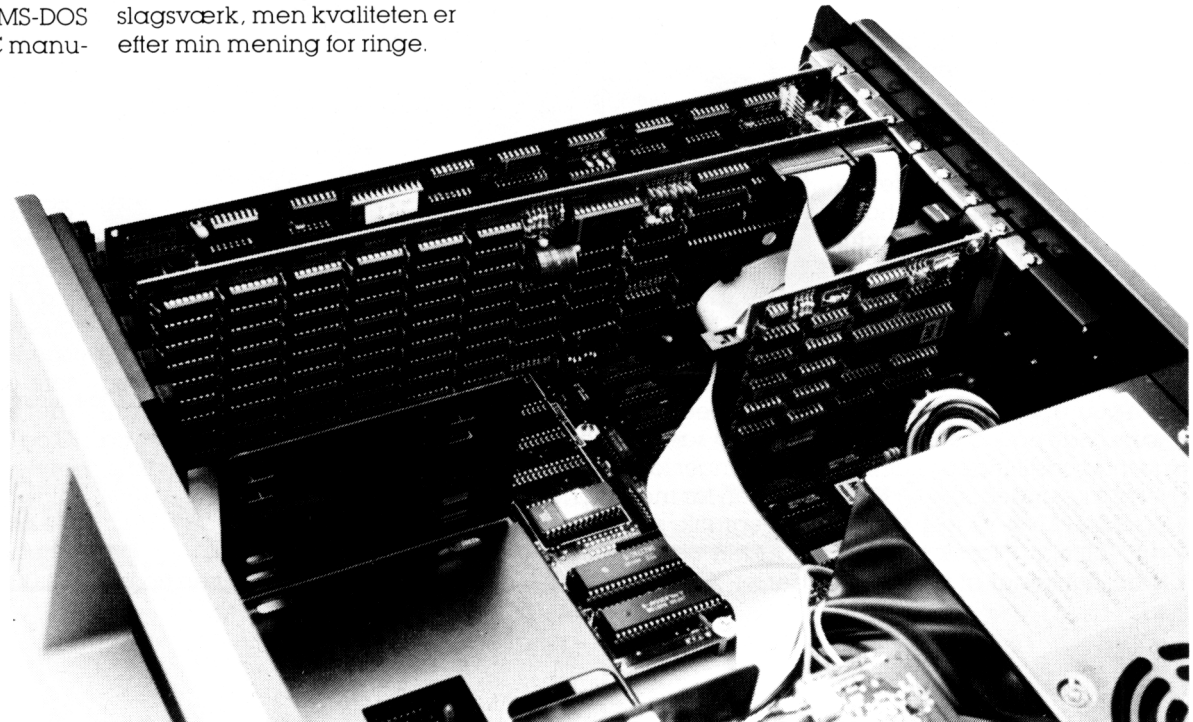
To disketter som standard.
Desuden er der altså to diskettestationer indbygget samt den obligate strømforsyning. Med en ventilator, der er behagelig støjsvag. En nydelig maskine indeni, så vi lukker låget igen.

Masser af bøger, men du skal betale ekstra for BASIC.
Fra papkassen fremdrog vi nu manualerne. Med maskinen fik vi leveret Olivettis MS-DOS manual og GW-BASIC manual og tilhørende diskette, en users guide, en guide til multikortet og en guide til grafikkortet – alt på engelsk. Man skal i øvrigt betale 840 kroner for MS-DOS/GW BASIC, og det må siges at være en investering, man ikke kan komme udenom. Medmindre man da udelukkende vil bruge færdig-indkøbte programmer.
Manualerne til MS-DOS og GW-BASIC er af en rimelig kvalitet. Det borger navnet Olivetti for, men efter min mening er de langt fra på højde med f.eks IBM's egne manualer – de er for rodede. Desuden foretrækker jeg personligt IBM's egen BASIC-A frem for GW-BASIC, men det er en ren smagssag. Users guide er derimod en skrabet sag. I virkeligheden er der tale om bogen "Your IBM PC made Easy", hvor man har sat et klistermærke over overskriften,- med titlen "EXPRESS Users Manual". Bogen er dårligt trykt, og en ringe hjælp for førstegangsbrugeren, da man her skal have en dansk bog. For den mere erfarne bruger vil den kunne fungere som opslagsværk, men kvaliteten er efter min mening for ringe.

Den er kompatibel som bare fff....
Hvad gør man for at afgøre, om Express er 100 % IBM-kompatibel. Man skal selvfølgelig prøve al software, der er lavet til IBM PC, og det vil tage måneder !! Vi har testet maskinen med nogle af de mest populære PC-software produkter, og der var ingen problemer. Hverken med "Framework", "Dantekst", "Lotus 1-2-3", "Flight Simulator" eller "Supercalc." Egentlig kan vi kun forestille os, at de allersværeste programmer - dem, der går ned i ROM'en og vil læse ordet "IBM", før de virker – kan give lidt problemer. Det gør de til gengæld hos alle kompatible. Men et egnet program til netop sit behov skulle absolut ikke være svært at finde.
Forud for køb af en computer som Express kan det i øvrigt være en god ide at forlange at prøve maskinen med det program, man ønsker at bruge,- og se om det virker. Grafikken i GW-BASIC stod klart og flot, og jeg ærgrede mig efterhånden mere og mere over, at jeg ikke havde 10.000 kroner på hånden til en PC. Og en sidste kommentar før den endelige bedømmelse: Artiklen her er iøvrigt skrevet på Express med WordStar – ingen problemer.

Konklusion.
Aldrig har jeg siddet med så meget PC mellem hænderne for så få kroner. Express er – så vidt vore forsøg viser – en helt IBM-kompatibel maskine med næsten alt, hvad man kan ønske sig for bare ti tusser. Kun manualerne står det lidt sløjt til med, men her må man håbe, at forhandlerne vil være deres opgave voksen, og anvise førstegangskøberne en af de mange danske IBM-PC bøger der efterhånden findes. For bare to år siden ville ingen have troet det muligt at producere så meget computerpower til den pris. Express er et hidsigt bud. Godt, jeg ikke skal sælge konkurrerende maskiner. □

Henrik Zangenberg



Finishen indenbords er lige så god som hos forbilledet IBM PC. Blot får man meget mere for pengene hos Express. Bl.a. et multifunktionskort med 384 K RAM ekstra og et udmærket farvegrafik kort.

NYHED

Folke-PC'en
Advance Populær 500*

Lige siden folkevognen engang revolutionerede bilindustrien, fordi den var en bil alle havde råd til at købe, bliver computer-industrien nu revolutioneret af Advance Populær 500, som nu kan blive "hvermands eje".

Uanset om man er et stort firma, der skal bruge en intelligent terminal koblet til en mainframe/netværk eller om man er en lille selvstændig erhvervsdrivende der skal bruge lidt bogholderi og tekstbehandling, er Advance Populær 500 et fantastisk køb,

for Advance Populær 500 er den billigste IBM kompatible computer overhovedet

En computer der vokser:
Den kan udvides op til 512Kb on-board. Den kan også udvides med IBM kompatibelt hardware som f.eks. ARCNET, 10-Net, 3270 emuleringskort, 3278 emuleringskort, ekstra diskette-stationer og meget, meget mere.

Inkluderet i prisen:
256Kb. RAM og 1 diskette-station.

Kvalitetstastatur med danske bogstaver og lysdiode der fortæller om capslock og numlock er slået til.

Friendly Writer, dansk tekstbehandling med dansk stavekontrol.

Udgange for: parallel printer, modem, joystick, digitizer, lyspen, farveskærm, enkeltfarvet skærm som kan leveres i grøn eller gul.

Utroligt IBM PC kompatibel:
Vi har testet hundredevis af IBM programmer og alt kørte perfekt. Vi har blandt andet prøvet Lotus 1-2-3, Symphonie, Framework, DbaseIII, Rbase 5000, Perfect Software, Friendly Writer, WordStar, Dantekst, Turbo pascal, SideKick og Flightsimulator, ... - Ja - rent faktisk tror vi ikke at der findes et program til IBM PC, som ikke kan køre på Advance Populær 500.

GEM
Advance Populær 500 kan leveres med GEM operativsystemet, der gør edb-viden unødvendig for at betjene computeren. Blot ved hjælp af piletasterne eller en såkaldt "mus" kan man pege på de ting man ønsker computeren skal udføre. Hvem vil købe en Apple Mackintosh® eller en Atari 520®, der nok kan køre med mus og GEM, men som ikke også samtidig kan udnytte de tusindvis af programmer der findes til IBM PC ...?

Service:
Advance Populær 500 bliver serviceret af ISS. Lynhurtig professionel service når man har brug for den. De første 12 måneder er denne service **gratis.**

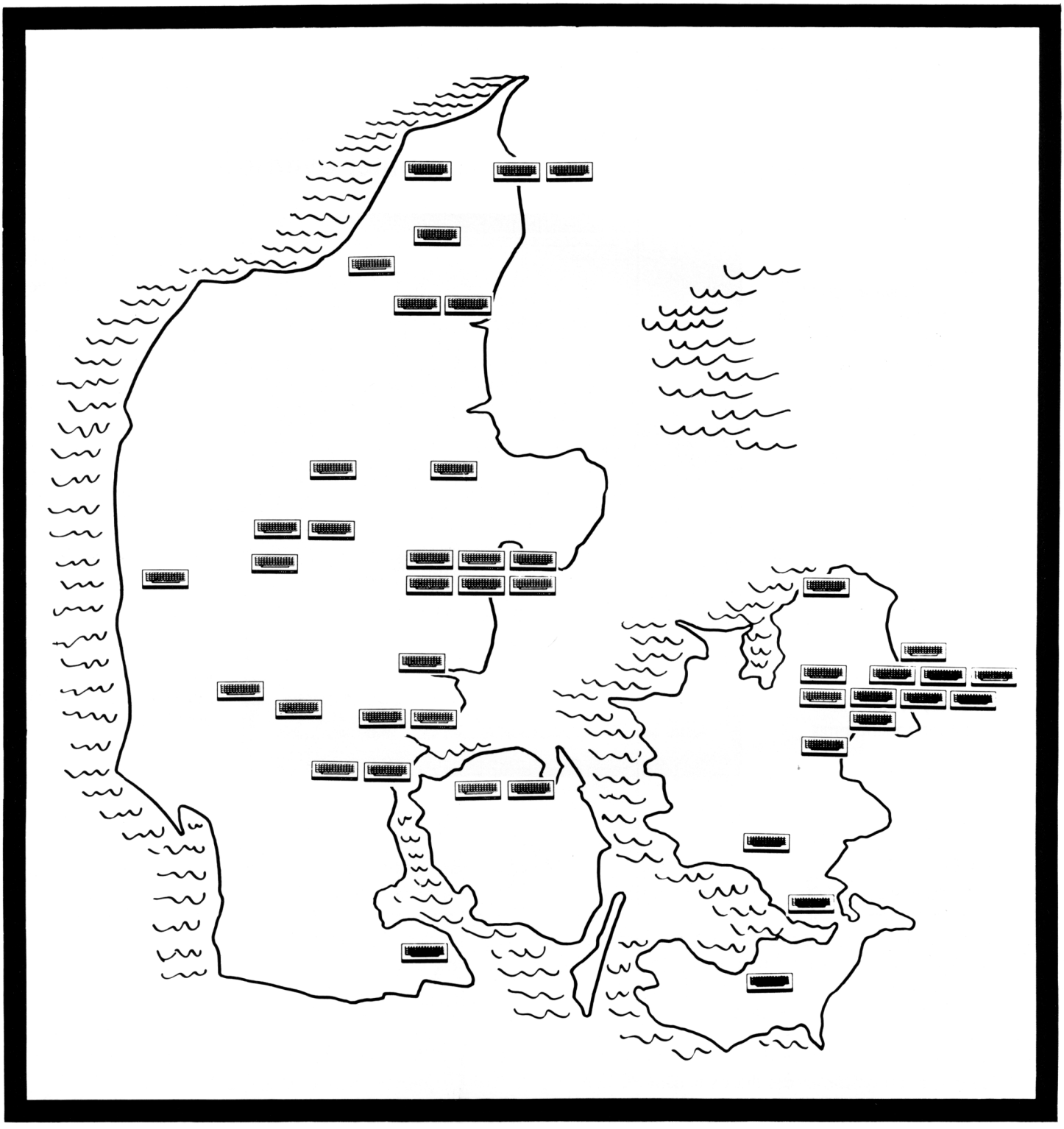
Pris 11.495.- excl. moms.

★ Produceret af Multitech

GROSER DATA aps
Nørrevoldgade 22
1358 København K.
01 - 32 98 97

Nærmeste forhandler anvises

Danmarks



dataklubber

Danskerne "ælsker" klubber. Ligegyldigt, om de gælder fodbold, strikning, dart eller ren selskabelighed. På det seneste er en ny landeplage dukket op blandt klubberne. De handler om data og samler hver dag tusinder af danskere om en fælles interesse.

■ Om danskerne siges, at de har en stor forkærlighed for alskens foreninger.

" Har to danskere en fælles interesse, så starter de deres egen klub, " skal en udenlandsk pressemand engang have udtalt.

Her på redaktionen kan vi kun give manden ret. Der er liv og aktivitet i dataklubberne landet over. Og der kommer hver dag nye af dem. Så mange, at vi efterhånden følte os presset til at komme med en oversigt over dem. Og den har I så her, venner...

Gang i data-Danmark.

Fælles for de mange klubber, vi har besøgt og snakket med, er deres ungdom. Næsten alle foreninger er forholdsvis nystartede. Typisk i 1983 og 84.

Det er generelt billigt at deltage i klublivet. Kontingentet ligger typisk på 100 til 200 kroner pr. år, og de fleste klubber mødes hver uge eller hver 14. dag.

Til gengæld svinger medlemstal og økonomiske forhold lige så meget som vejret ovenover os. Hvor nogle af de lokale klubber må nøjes med 6-8 medlemmer, kan andre have helt op til 200 eller flere.

Nogle enkelte dataklubber styres mere eller mindre direkte af importører bag bestemte computere. Dem har vi dog ikke beskæftiget os synderligt med i denne artikel. Her gælder det de uafhængige brugerklubber.

De priviligerede foreninger har egne lokaler og eget udstyr til fælles bedste. Langt de fleste deler dog rum med andre former for foreninger, og så slæbes medlemmernes egne computere med til klubaftenerne.

Men fælles for de mange klubber, "Alt om data" har besøgt, er entusiasmen. Den store iver for hele tiden at lære nyt om data. Og selvfølgelig dele sin viden med andre ligesindede.

Fra Gedsertil Skagen...

Danmark vrimler med små dataklubber. Et typisk eksempel er Hjørring Computer Klub, der startede op i efteråret 1984. Som de fleste andre har foreningen åben for alle computermærker. Selv om gennemsnitsalderen kun er 15 til 20 år, er der absolut ingen aldersgrænser.

– Det eneste, vi kræver , er en åben interesse for data, siger klubbens kontaktperson Jan Jensen. – Har du til gengæld det og bor i Hjørring eller nærmeste omegn, er du velkommen til at kontakte Jan på telefon 08-96 33 02. Bedst efter kl. 17.

Jan fortæller dig gerne meget mere om Hjørrings meget typiske dataklub, der i parantes bemærket mødes hver eneste tirsdag i Holmegårdsskolens datalokaler.

Her har klubben adgang til fire Piccoline systemer. Er det ikke nok, ejer foreningen også et par Sord M5 maskiner, som medlemmerne frit kan programmere rundt på.

Hjørrings dataamatører skal slippe 150 kroner om året i kontingent, men så får de også et foreningsblad, der udgives i samarbejde med Ålborgs tilsvarende dataklub. Samarbejdet kender altså ikke kommunegrænser.

Og så skylder vi vel blot at nævne, at Hjørring Computer Klub er en af de meget få foreninger landet over, der kan tælle en pige i medlemskaren. Hun er 7 år og "ælsker" at spille...

Computer Clubben Nordjylland.

Når vi nu er på de nordlige kanter, kan vi smutte en tur indenom CCN – eller Computer Clubben Nord. Det er et ganske stort foretagende med afdelinger i både Aalborg, Frederikshavn og Brønderslev. Sammen med Hjørring klubben udgives det meget nydelige "Composten" blad.

Formanden, Steen Wøldike Gade, fortæller, at klubben blev stiftet i '84 af Sparekassen Nordjylland, der så foreningen som et vigtigt led i ungdomsarbejdet.

I dag modtager klubben kommunalt tilskud, og Aalborg afdelingen har egne lokaler i Niels Ebbesensgade 24. Man er helt uafhængig af medstifteren Sparekassen, der dog fortsat er meget velvillig overfor nye knopskydninger af CCN. På det seneste er Skagen også kommet med på vognen.

I Aalborg er der 70 medlemmer, der hvert år betaler 150 kroner i kontingent, – 200 kroner, hvis de er over 18 år. Der er møder hver tirsdag, og CCN ejer selv en del udstyr.

Interesserede kan ringe til Steen på tlf. 08-11 30 21. Klubben har åbent for alle maskinmærker, og vi kan afsløre, at der hersker en hyggelig og hjælpsom stemning i CCN.

Randers Commodore Club.

Nogenlunde det samme kunne vi bruge i beskrivelsen af RCC, Randers Commodore Club. Trods begrænsningen, der ligger i navnet, har klubben faktisk åben for alle datamærker.

Danmarks dataklubber

Den 34-årige Kaj Dam er formand for RCC, og han giver følgende informationer om klubben:
– Hver tirsdag mødes vi på det gamle Vorup Bibliotek. Her kører vi bl.a. kurser med programmering i maskinkode. Medlemstallet nåede godt 60 på sit højdepunkt, men er desværre skrumpet ind til ca. 25 i dag. Af dem er langt de fleste over 30 år, – så det er ikke ligefrem nogen spillehal, vi kører.
RCC har et dækningsområde, der går op til Langå og ud til Grenå. Alt i alt en radius på 25 kilometer fra Randers. – Eller rettere, vi dækker hele "næsen", griner formand Kaj.

"RCC-Info" hedder klubbladet, der uddeles gratis til alle medlemmer. Kontingentet er fastsat til 100 kroner for unge under 18 år, 150 kr. for resten og kr. 200 for familiemedlemskab.

Midtjysk Computer Klub.

En anden brugerklub med meget stort opland finder vi i Viborg. Her mødes MCK-medlemmerne normalt, men de kommer fra hele Midtjylland – fra Karup, Ringkøbing, Viborg og Vejle.
Steen Pedersen – tlf. 06-66 22 54 – er MCK's kontaktperson sammen med Jens Chr. Nielsen på tlf. 07-54 71 29.
Alle midtjyske computerfreaks er velkomne, når der holdes møder i lokaler hos Viborg Stifts Folkeblad. Også i MCK tager man computerne alvorligt. Det må ikke være spil det hele.

Ishøj Computer Klub.

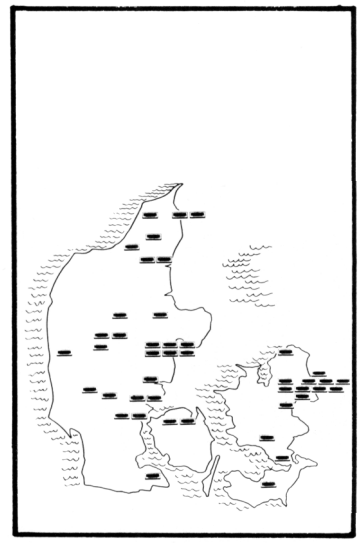
En af landets mest aktive brugerklubber fandt vi i Ishøj. Her sidder en rigtig EDB-operatør på formandsstolen, nemlig Michael B. Jørgensen.
Klubben har siden 1. august '84 haft egne lokaler i Vildtbanegård II, og man ejer selv en pæn bunke dataudstyr. Der er åbent hver onsdag mellem 19 og 22 og hver lørdag mellem 11 og 17. Her udgør undervisning de første tre timer af lørdagen.
ICK gør meget ud af at lære de yngste medlemmer, at der er andet end spil. Derfor underviser de mere erfarne juniorerne i bl.a. maskinkode.
Kontingentet er på 25 kroner pr. måned, og medlemsskaren ejer alt fra Commodore over Amstrad til IBM PC.
Kontaktperson er Michael B. Jørgensen, Landlyststien 27, st.tv, 2635 Ishøj, tlf. 02-54 85 83.

Hobbitten.

Leif Andrew Rump driver fra sit kollegieværelse 116 på Risdalsvej 34 i Viby J noget, han selv kalder "en lille speciel klub."
Den dækker Århus-området, og trods sit Adventure inspirerede navn har den ikke meget med teksteventyr at gøre. Formålet er ganske enkelt at fremme forståelsen for hjemmecomputere.
Det forsøger klubben hver anden torsdag ved sine møder i Århus Lystbådehavns klubhus på Hjortumsvej. Foreningen domineres af Commodore og Amstrad folk.
Kontingentet er meget billigt. 50 flade om året for under 18-årige, 75 kroner for de ældre og en "hund" for familiemedlemskab, også incl. vovse.
Kontaktperson er Leif Andrew Rump, tlf. 06-11 65 87. Bedst mellem klokken 16 og 21.

Amstrad Brugerklub Tåstrup

Her på redaktionen er vi bekendt med, at der er mange lokale Amstrad klubber under opstart lige nu. Vi har desværre ikke adresserne på dem alle, så dem må I have til gode til de kommende numre af "Alt om Data." Skriv til os, hvis I har en ny klub under opsejling.
En af de nye Amstrad klubber har centrum i Tåstrup ved København, og den dækker næsten alle forstadskommuner ud mod Køge Bugt.
Startskuddet lød i november '85, og siden da mødes man hver anden uge i den ret så ambitiøse klub. Her har man bl.a. flettet musikprogrammer



og andre utilities sammen til meget spændende løsninger.
Kontaktperson er EDB-chef John Kronstrand, Sankt Bents Alle 31, 2630 Tåstrup. Efter klokken 18 kan han kontaktes på tlf. 02-99 51 89.

Amstrad Brugerklub for Frederikshavn.

Bor du i den anden ende af kongeriget, er der også håb for dig og din Amstrad. I Frederikshavn er der nemlig også oprettet en klub, og den går meget, meget fint.
Nordjyderne må have fået gevaldig smag på Amstrad, for klubben tæller allerede 60 medlemmer, og der kommer flere til hele tiden. Samtidig har klubben fået lokaler i fiskerbyens tekniske skole.
Kontingentet er også her aldersbestemt. Er du under 25, slipper du 40 kroner hvert halve år. Er du ældre, hedder det 75.
Formand Helge Honore fortæller til "Alt om Data", at man har mange aktiviteter i gang. F.eks. en omfattende undervisning i COMAL.
Helge Honore kan kontaktes på tlf. 08-43 08 16. Ellers hedder kontaktmanden Arne Olsen på tlf. 08-48 25 37.

Hedegårdens Dataklub.

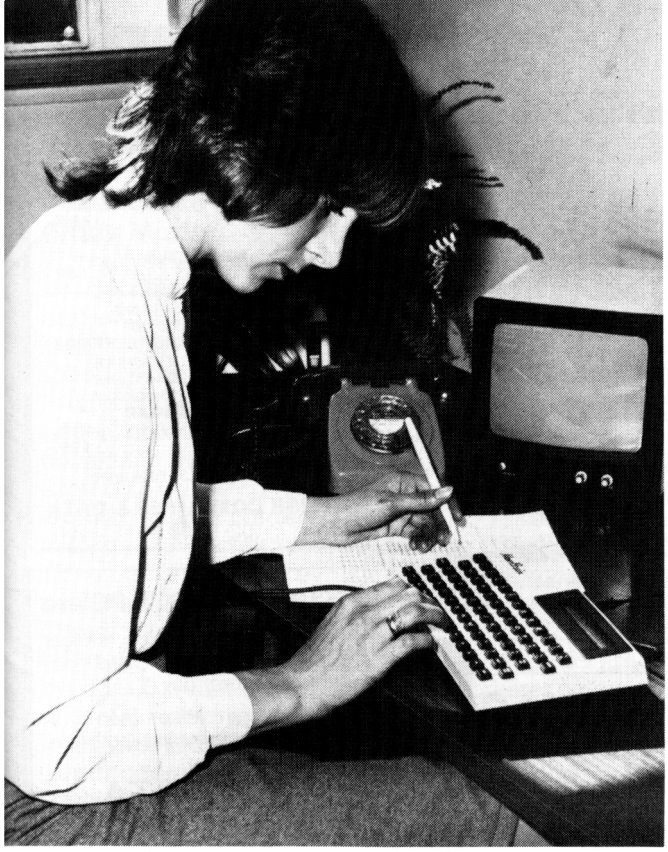
Da klubben startede i Ballerup i begyndelsen af 1984, havde ingen regnet med, at der var så stor interesse i området.
Foreningen er en af 20 underafdelinger af Hedegårdens Beboerklub, og i dag har klubben 30-35 medlemmer.
Mødedag er hver mandag mellem klokken 19 og 23, og med jævne mellemrum holdes kurser og temaaftener over f.eks. computerens historie eller kommunikation.
Klubben ejer selv to Commodore 64 med tilhørende monitorer, og det er planen at udvide med diskettestationer inden længe.
Medlemstallet viser stor spredning. Den yngste er 10, den ældste 78 og meget aktiv datafreak. Så, hvem tør påstå, at computere hører ungdommen til...
Medlemmer over 18 år betaler 300 kroner årligt. Kontaktperson er Leif Andersen, Hedegårdsparken 145, 2750 Ballerup, tlf. 02-97 99 26.

Sharp Bruger Klub.

Selvfølgelig findes der en egen dataklub for de japanske Sharp maskiner. Den har til huse i København, men dækker hele landet incl. Grønland.
Foreningen har netop valgt ny formand. Erik Kartin hedder han, og han er en erfaren person med baggrund som systemprogrammør. Kartin udøser sin viden ved klubbens møder hver onsdag aften klokken 18, og det foregår i selskabslokalerne hos DSB's Værkstedsområde Øst, Otto Bussesvej 5, Port 5F.
Klubben er meget aktiv udi kurser. Man har således løbende undervisning i maskinkode og avanceret BASIC programmer på Sharps computere.
Erik Kartin fortæller, at klubben har 120 aktive medlemmer. Han kan i øvrigt kontaktes på tlf. 01-74 97 15.

Odder Computer Forening.

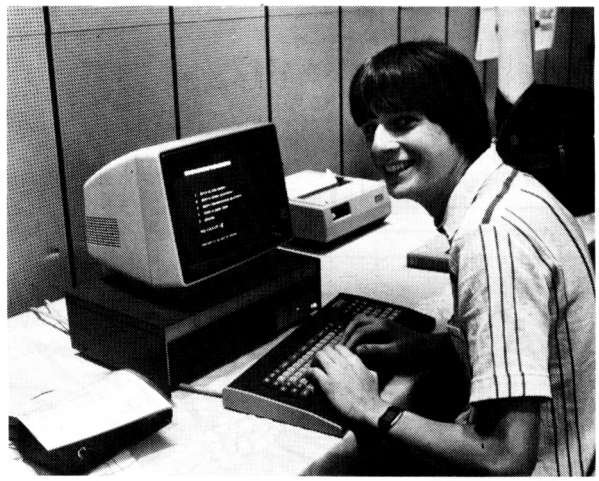
Tilbage til Midtjylland, der synes at være den mest aktive landsdel med hensyn til brugerklubber.
Her tager vi til Odder, hvor vi snakker med Hans Jegindø, der afslører et ønske overfor os:
– Vi mangler voksne medlemmer. Vores månedlige møde bærer lidt for meget præg af spil, og derfor er en del ældre medlemmer hoppet fra.
I dag er de tilbageblevne voksne medlemmer begyndt at genopbygge klubben, der havde 40 medlemmer i sin storhedstid. Muligheder er der i hvert fald nok af, for forenin-



gen ejer ikke færre end 8 Commodore 64, og man tager på ture til dataudstillinger osv.
Vil du være med til at peppe Odder Computer Forening lidt op, kan du kontakte Hans Jegindø på tlf. 06-54 20 94 mellem klokken 16 og 18.
Kontingentet er 60 kroner om året, hvis du er under 18. Voksne betaler 70 og familier 100 kroner.

COM-Club 64 Frederiksværk.

I Nordsjælland mødes 15 mennesker med kun computere i hovedet hver tirsdag fra klokken 19, og indtil de ikke gider mere. Som regel efter midnat.
De kalder sig i fællesskab for COM-Club 64. Hvorfor turde være åbenlys, men faktisk har klubben udviklet sig fra at være en ren Commodore forening til også at omfatte andre mærker. Alle maskintyper er velkomne, understreges det.
Medlemmerne mødes i egne lokaler i Nørregade 10F i Frederiksværk. Her står klubbens egen 64'er med diskdrev og monitor, og den bruger man til en masse spændende ting.
Klubben har som en af de få et indmeldelsesgebyr. Det er på 100 kroner, og herefter betales 60 kroner i kvartalet. Er du under 19 år, halveres startgebyret.



Kontakttelefon finder du på 02-12 22 92.

Nordkøbenhavns Computerklub.

Denne forening ved vi ikke særlig meget om. Faktisk kun, at man har åben for alle typer computere.
Kontaktperson er Rudi Usinger på tlf. 02-85 45 66.

Grindsted Computerklub.

Simon Andersen, formand for Grindsted Computerklub, beklager, at damer åbenbart ikke er så meget for data.
– Vi har ikke en eneste pige i klubben. Det kniber virkelig med de piger. Om de hellere vil strikke, ved jeg ikke.
Dataglade piger er åbenbart også det eneste, det kniber med på de kanter. Siden november 1984 er medlemstallet i klubben vokset fra 7 til 64. Flot, når man tænker på, at Grindsted ikke netop kan betragtes som en stor provinsby.
Simon fortæller, at de 64 medlemmer mødes hver uge på det lokale gymnasium. Her har man nemlig fået lov til at bruge skolens 15 terminaler. Hver tirsdag er der så Commodore kursus på programmet.
Klubben får kommunalt tilskud. Så selv om der er mange aktiviteter at betale plus et månedligt blad, "COM-posten", kan det årlige kontingent holdes nede på 95 kroner.
Grindsted Computerklub har medlemmer i alderen fra 8 til 64 år – som sagt alle mandlige.

Commodore Bruger Klub Kolding.

Også her i Kolding startede eventyret udelukkende med Commodore computere. Siden da er foreningen blevet åbnet for andre mærker, men 64'erne er stadig i kraftig overtal.
Kasserer Bent Klyver fortalte os, at klubben har flere undergrupper, der bl.a. beskæftiger sig med maskinkode og EPROM'er. Kurser er der også en del af hen ad vejen i foreningen, der blev stiftet i sommeren '85.
Formedelst 10 kroner om måneden er du som koldingenser sikret adgang til medlemsmøderne. De holdes hver mandag aften på Klostergården.
Kontaktperson er Bent på tlf. 05-53 35 95. Adressen lyder Søgade 27, 6000 Kolding.

Computerklubben Fyn.

Med centrum i Odense er klubben en af Danmarks absolut største. Ejere af alle computermærker er velkomne, og det aktive medlemstal har overskredet de 200.
Klubben får kommunal støtte og ejer en stor samling computere og tilhørende udstyr. Egne lokaler er det også blevet til. Ovenikøbet med 200 kvm at boltre sig på.
Foreningen har åben hver dag, og selv om de fleste medlemmer ligger i alderen 13 til 20 år, kan man prale af at have folk på 7 og 72.
Klubben udgiver bladet "Cursoren", og næsten hver eneste dag står specielle aktiviteter på programmet. Her er altså en masse at lære for landets øvrige brugerklubber.
Det månedlige kontingent er på 30 kroner – 20 for unge 18 år. Kontakt klubben via Hans Sørensen, tlf. 09-91 02 61 eller Kim Larsen, tlf. 09-11 76 75. Foretrækker du at skrive, hedder adressen Majsmarken 5, 5260 Odense S.

Commodore Midt.

Formand Bjarne Hesselvig understreger med det samme, at Commodore Midt udelukkende beskæftiger sig med seriøse ting. Spil er bandlyst. Gode brugerprogrammer, EPROM-arbejde osv. er til gengæld velkomne.
Klubben, der startede den 17. august 1985, har mødetider hver anden tirsdag på biblioteket i Karup. Man tager 300 kroner i årligt kontingent, men så kan man også konsumere al den kaffe, man har lyst til ved møderne.
Har du en Commodore og bor i det midtjyske, kan Bjarne kontaktes på adressen Egernvej 1, Kølvrå, 7470 Karup. Telefonen ringer hos ham, når du trykker 07-10 15 23.

BUTIKKEN

Annoncebetingelserpriser mm-pris 6.85
ved løbende annonce mm-pris 6.15

Computer Center Sydjylland

- Fagfolkene med det store udvalg...

LEG & DATA

KORSGADE 12, 6600 VEJEN
TLF. 05 - 36 08 32

Spectrum 48k

	West Bank	kr. 99.-
	The Art Studio	kr. 189.-
	Winter Games	kr. 79.-
	Movie	kr. 99.-
	Yie Ar Kung Fu	kr. 99.-
	N.O.M.A.D.	kr. 99.-
	Gunfright	kr. 99.-
	Mikie	kr. 79.-
	Now Hames 2	kr. 89.-
	Their Finest Hour	kr. 99.-
!	Ad Astra	kr. 29.-
!	Tir Na Nog	kr. 39.-
!	Knight Lore	kr. 49.-
!	Dun Drach	kr. 39.-

Commodore 64

	Back to the Future	kr. 129.-
	Now Games 2	kr. 89.-
	Fight Night	kr. 139.-
	Kung-Fu Master	kr. 129.-
	Koronis Rift	kr. 99.-
	The Eidolon	kr. 129.-
	Rock'n Wrestle	kr. 109.-
	Law of the West	kr. 129.-
	Gyroscope	kr. 89.-
	Enigma Force	kr. 99.-
!	Blackwyche	kr. 49.-
!	Mini Office	kr. 39.-

! = restlagertilbud

GRATIS PRISLISTE

Softwareimporten
Ormholtvej 15, 9750 Østervrå
Tlf.: 08-95 13 24 (man.-fre.)
Giro: 5 95 93 73

DISKETTE CHOK!

ÅBNINGSTILBUD FRA HOME DATA

kr. 19,00 for 3M diskette.

Diskettebokse fra kr. **210,00.**
Vi har desuden alt i tilbehør, spil og programmer til laveste priser.

Alle priser er incl. moms, excl. efterkravsgebyr og porto, som bortfalder ved forudbetaling på giro nr. 4 20 22 01.

HOME DATA

telf. (06) 17 94 99
hverdage efter kl. 18.00
+ hele weekenden

** DISKETTER **

Højkvalitet i plastbox

SSDD 40 5.25".fra **169.-**
DSDD 40 5.25".fra **189.-**
DSDD 80 5.25".fra **239.-**

NEUTRAL HØJKVALITET
10 stk. I BOX..fra **149.-**

A/C DATAMEDIE
Tlf. 02-77 00 75
svarer hele ugen 10.00 til 21.00

Administrative programmer

Finans-, fakturerings-, kartoteks-programmer samt et likviditetsbudgetprogram.
Jeg kan også fremstille specialprogrammer efter Deres ønsker og behov.
Alle programmer er naturligvis hjemmekonstrueret. Her et eksempel:
Finansprogram: 2600 dobbeltposteringer pr. periode. 400 konti. Man definerer selv sine samlekonti. Man kan fx. have 200 konti med en samlekonto. Ydermere kan 2 samlekonti have 1 oversamlekonto osv.
Når De bogfører, bliver alle konti automatisk opdateret (også momskonti). Dvs. der er ingen sortering.
Ved fremkald af poster kan man søge på dato, beløb, bilagsnr., kontonr. Man kan selvfølgelig udskrive en del af kontiene både på skærm og printer. Et minus er, at kontonumre skal være fra 1 til 400. Til gengæld er programmet lynhurtigt.
Pris for finansprogrammet. **kr. 1.995,00** excl. moms.
Programmet kan kun bruges til Commodore 64 eller 128 med diskettestation.

Peter Skov Hansen
Tlf. nr. (03) 65 96 85 efter kl. 16.30 på hverdage. Ring gerne i weekend'en.
Arbejdsplads: Køge kommune kassererkontoret. Tlf. nr. (03) 65 22 22.

UDSALG

Commodore		**Spar**	**Nu**
Basic Lightning, cas		70,00	**139,00**
Basic Lightning, disk		90,00	**180,00**
White Lightning, cas		90,00	**180,00**
White Lightning, disk		140,00	**266,00**
Machine Lightning, cas		140,00	**266,00**
Spectrum 48K			
White Lightning, cas		70,00	**139,00**
White Lightning, micdrive		90,00	**180,00**
Machine Lightning, cas		90,00	**180,00**
Mind Games, 4 stk. cas		50,00	**90,00**
Discovery-1 diskdrive		500,00	**2.455,00**
Maxel 3 1/2" MF 1D, 10 stk.		100,00	**328,00**

Priserne er excl. moms og forsendelse. Ved forudbetaling sendes portofrit.

HE technic
Hovvænget 48
4800 Nykøbing F

Åbent Man-Ons: 17-19, lør: 10-14
Postgiro 6 67 39 74

DATA & DISKETTER

MEMOREX, XIDEX OG ANDRE

SSDD 40 5.25".fra **165.-**
DSDD 40 5.25".fra **189.-**
DSDD 80 5.25".fra **239.-**
DSHD 5.25".fra **498.-**
SSDD 3.50".fra **419.-**

NEUTRALE

10 stk. i BOX.fra **149.-**

Vi fører også 3" og 8" disketter

*****SUPERTILBUD*****
GRATIS BANTAX DISKETTEBOX
100 stk. box v/køb af 100 disketter
60 stk. box v/køb af 60 disketter
10 stk. box v/køb af 10 disketter

DISKETTEBOXE

100 stk. box **219.-**
60 stk. box **159.-**

RING 9.00 til 21.30 hele ugen

DANSK COMPUTER & DATA
02-12 58 33

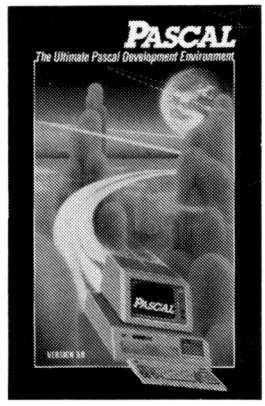
NYERE BRUGTE PC'ere

abcoDATA køber og sælger brugt EDB-udstyr: PC'ere, printere, monitorer osv.

Du er meget velkommen til at ringe eller komme ind i butikken.

abcoDATA
H.C. Ørstedsvej 49
01 - 35 55 50

Så meget plads får du for
kun kr. 137.-
incl. opsætning



NU FORÅRSTILBUD

til COMMODORE 128 med CP/M og AMSTRAD med CP/M

TURBO

PASCAL	~~1350.-~~ kr.	**1050,-**
TOOLBOX	~~995.-~~ kr.	**895,-**
TUTOR	~~750.-~~ kr.	**550,-**

Alle incl. moms

SPECIAL RABAT: Alle 3 programmer 2100 kr.

verdens bedste værktøj til programmering

Programmerne kan leveres til alle CP/M, MS-DOS og PC-DOS datamater.

GRUPPEN

Rebæk Søpark 1
2650 Hvidovre · Telefon 01-47 01 47 · Lokal 7

Danmarks dataklubber

Commodore User Group Maribo.

Vi tager et stort spring østpå, for i Maribo finder vi en lille, men entusiastisk Commodore klub, der dækker hele Lolland-Falster området.
Formand Geert Petersen fortæller, at klubben har livlig udveksling af erfaringer pr. telefon og brev. De ca. 15 medlemmer svinger i alder fra 12 til 46 år – alle Commodore freaks – og de mødes jævnligt på Blæsenborg i Maribo.
Commodore User Group Maribo tager et indmeldelsesgebyr på 200 kroner. Herefter betales 100 kroner pr. halvår eller 25 hver måned.
Commodore fans på Lolland-Falster kan kontakte Geert på adressen Sdr. Boulevard 78, 1 tv, 4930 Maribo eller tlf. 03-88 16 81. Bedst efter kl. 20.

Computerklubben Klub 2.

For de yngre årgange i Vejen åbner ungdomsklubben Klub 2 hver onsdag aften dørene. Klubben har egne lokaler og egne computere, ligesom man i fællesskab køber spil og udstyr.
Alle under 20 år kan være med for 25 kroner om måneden. Beløbet giver også fri adgang til videoaftener og alle klubbens fester.
Adressen er Baunsgaardsvej 2, 6600 Vejen. Kontaktperson Henrik sidder ved telefonen 05-36 3w1 17.
Computerklubben er åben for alle maskiner, men man skal nok lige bemærke, at foreningens egne datamater er Amstrad'er.

Databasen Næstved.

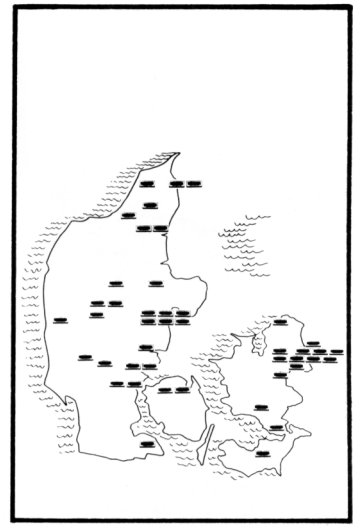
– Vi er en meget aktiv brugerklub, forklarer Carsten Kvernrød fra Databasen. En forening, der dækker Næstved området og udelukkende kører med Commodore.
I øjeblikket er der 40 medlemmer, og de mødes er par gange om året. Kontingentet holdes på 50 kroner årligt, og for de penge får man et medlemsblad tilsendt jævnligt.
Databasen holder til i Jernbanegade 7 i Næstved. Kontakttelefonen kimer på 03-72 68 88.

NewBrain lokalklubber.

At man ikke hører mere til den lille NewBrain datamat, forbavser de mange medlemmer, som samles i landets NewBrain brugerforeninger.
De findes nemlig i stort tal i bl.a. Sønderborg, Vejle, Århus og København. Desuden findes klubber på Fyn, i Nordjylland og i Vestjylland.
Meget interessant er, at NewBrain grupperne tilsammen distribuerer omkring 10 megabyte "public domain" software. Det er programmer, der frit kan kopieres og bruges. Desuden udgives flere klubblade.
"Alt om Data" videregiver her de adresser og kontaktpersoner, vi har kunnet få fat på:
Sønderborg – Verner Neumann, Trompetagervej 36, 6400 Sønderborg.
Vejle – Poul Topsøe Jensen, tlfg. 05-82 48 16 efter kl. 16.30. Adressen er postbox 1013, 7120 Vejle Ø.
Århus – Jørn Fischer, Gøteborg Alle 14-12B, 8200 Århus N.
København – Ole Grosskopf, Firkløvervej 12, 2400 København NV.
Fyn – Johnny G. Petersen, Liljevænget 14, Skalbølle, 5492 Vissenbjerg.
Nordjylland – S.K. Mortensen, Syrenvej 9, 9440 Åbybro.
Vestjylland – Jørgen Tveen, Rugvænget 43, 7400 Herning.

3 landsdækkende Memotech klubber. Først Memovor.

Også engelske Memotech har en meget aktiv og trofast brugerskare, men i modsætning til de fleste andre har man her forsamlet sig i tre landsdækkende klubber.
Memovor er nystartet og har hjemsted i Vordingborg. Klubben laver, hvad de selv kalder, et uprofessionelt blad, MEMO, med tips og listninger. Kontingentet synes rimelig i den landsdækkende klub. Det koster en tier at melde sig ind, og herefter nok en tikrone hvert kvartal.
Klubben har allerede fået pænt mange medlemmer, ikke mindst i København. Kontaktperson på onsdage mellem 16 og 17 er Flemming



på 03-77 48 52. Til gengæld passer Jan telefon på mandage i samme tidsrum. Det sker på nummeret 03-77 22 61.

Memofix er den største.

Memofix er landets største Memotech klub, og den holder til på Bispehavevej 39 i Århus V. Her har man egne lokaliteter på 60 kvm at boltre sig på.
Medlemsskabet koster 80 kroner om året, og klubben udgiver hver måned bladet "Memofix."
For de medlemmer, der ikke bor i nærheden af Århus, holdes fast telefon- og spørgetid hver tirsdag og torsdag mellem klokken 18 og 22.30.
Memofix gør meget ud af kurser for sine medlemmer, ligesom man holder fast kontakt med Memotech brugerklubber rundt om i udlandet.
– Siden starten i maj 1985 har vores medlemmer lavet virkelig mange smarte hardware udvidelser til deres Memotech, fortæller en stolt næstformand, Finn Eriksen.
Interesserede kan ringe og høre nærmere om den landsdækkende Memofix klub på tlf. 06-15 58 57.

MTX-Brugerklub dækker Århus og hele landet.

Danmarks 3. landsdækkende Memotech-klub – gad vide, om de konkurrerer hårdt indbyrdes – hedder slet og ret MTX-Brugerklub.
Den ledes af Verner Dachlis fra adressen Trillegårdsvej 136, 8210 Århus V. Hans telefon – 06-15 24 49 – svarer i alle døgnets 24 timer.
Det årlige kontingent er fastsat til 140 kroner eller eventuelt 80 kroner pr. halvår.
– Selv om vi har medlemmer på både 50 og 60 år, ligger flertallet nu i alderen 15 til 20, beretter Verner. Klubben, der er landets ældste Memotech forening, kører på tredje år. 10 gange om året kommer "MTX-Brugerbladet", og her har redaktionen fast telefontid hver mandag mellem 16 og 19.
Ikke bare er MTX-Brugerklub landsdækkende. Man har også 35-40 medlemmer i Norge og enkelte i Finland, Grønland og Sverige.

CBM Club Denmark.

En munter jyde finder man i Christian med de røde seler. Han sidder såmænd også i Århus, og herfra leder han den landsdækkende Commodore Club Denmark, der er landets absolut største for CBM-fans.
Kontingentet er 140 kroner pr. år og for dem får du bl.a. seks medlemsblade, der er fyldt med tips og interessante facts om Commodore datamater.
I dag har klubben ca. 800 medlemmer (!!!), og de kan få tips og rådgivning i telefontiden 9-16 på tlf. 06-10 70 44.
Big Mama, som formanden kaldes populært, fortæller, at klubben tæller medlemmer fra det sydlige Malaga (3 styk) til Ivigtut oppe i Nord (2 styk.)
Adressen er Kalkærparken 129, 8270 Højbjerg.

Kan du din ABC ?

Commodores værste konkurrent, Amstrad, har også rustet sig med sin egen landsdækkende brugerklub.
Det er Amstrad Bruger-Center, der holder til på Jagtvej 201 i København. Her har man åbent alle hverdage fra klokken 18 til 20. Onsdage dog undtaget.
Henrik, der er daglig leder af centret, fortæller, at klubben i øjeblikket mønstrer små 1200 medlemmer. I den forbindelse må det dog bemærkes, at klubben til dels finansieres af Amstrad importøren Dinamikro.
ABC-klubben har telefonservice for medlemmerne og et månedligt "ABC-nyt" blad. Heri kan man bl.a. finde rabattilbud på udvalgt software og hardware.
Kontingentet er på 100 kroner

om året. Indmeldelse kan ske på tlf. 01-20 27 75.

ST/OP for Atari fans.

Ataris nye og spændende 520ST har allerede fået sin egen officielle brugergruppe, der kalder sig ST/OP. Medlemsbladet hedder tilsvarende ST/ART.

ST/OP's kontaktperson, Henrik – tlf. 01-50 29 79 – oplyser, at foreningen er anerkendt af Atari USA som den officielle Atari ST-brugerklub i Danmark.

Han fortæller også, at man formedelst et kontingent på 250 kroner årligt får 12 blade plus rabatter på en del software.

ST/OP holder til på Rainbow Studio, Vesterbrogade 17,HH, 1670 København V. Telefonen ringer på 01-21 19 99.

MSX Brugerklub.

Også ejere af MSX maskiner – selv om der er langt imellem dem – har deres egen brugerklub at trække på.

Ud over at udgive et farverigt månedsblad, MSX Brugerbladet, råder klubben over et omfattende programbibliotek, hvor medlemmerne kan købe software til kostpris. Og skulle det ikke række, sælger klubben udvalgte modul- og båndspil til næsten ingen penge.

Preben Lund – Mr. MSX Denmark – er formand, og han kan kontaktes på Galgebakken Over 10-7A, 2620 Albertslund, eller på telefon 02-64 54 07.

Kontingentet er 150 kroner årligt, men så er du også medlem i Skandinaviens eneste MSX-klub, der også tæller folk fra Sverige og Norge. Den danske base er for tiden ved at oprette underafdelinger i nabolandene, – så hvis du vil vide mere om MSX, er det her, det sker.

Ka'du COMAL ?

Er svaret nej, får du ikke meget morskab ved at melde dig ind i S. Chr. Hansens COMAL klub.

Manden er tidligere skoleinspektør i Horsens, men bruger i dag en masse tid på landets største COMAL klub – nemlig CBG for COMAL Bruger Gruppen.

Klubben er landsdækkende og udgiver hvert år seks "COMAL Bruger nyt" blade. Det rummer ingen annoncer og finansieres således kun via kontingentet, der er på 90 kroner årligt.

CBG koncentrerer sig om alle mærker og maskiner. Bare de kan køre COMAL. Til gengæld arbejder man så udelukkende med dette danske programsprog.

S. Chr. Hansen kan kontaktes på tlf. 05-62 15 67 eller på adressen Mindegade 42, 8700 Horsens.

QL Klubben

I Aalborg har man dannet en klub, der udelukkende beskæftiger sig med Sinclair QL. Fra det nordjyske dækker man hele Danmark og har sågar også et medlem i Spanien.

Lars Aamand er formand og medredaktør af "QL-Bladet." Det udsendes hver måned til alle medlemmer. Selv om klubben ikke er udpræget stor, er der masser af guf at hente i bladet.

Kontingentet er på 25 kroner i kvartalet. Kontaktmænd er Steen Jensen på tlf. 08-14 37 45 eller Lars Aamand, tlf. 08-14 55 12.

Dataklubben. Kun for Sinclair.

Har en QL, en ZX-81 eller måske en Spectrum, virker Dataklubben som en af landets mest reelle brugerklubber. Man er meget, meget vagtsom overfor piratkopiering. Afsløres medlemmer, er det yt med det samme.

Dataklubben blev stiftet i november '83 af lektor ved Kunstakademiet, Bjarne Christiansen, og Helmuth Stuwen, der er datalog, civilingeniør og EDB-chef.

Klubben startede i sin tid som en organisation, der skulle varetage Spectrum brugernes interesse – uafhængigt af den daværende importør – men siden da er også mange medlemmer med QL trådt ind i Dataklubben.

Foreningen har egne lokaler og kan kontaktes på tlf. 01-35 40 08. Der er åbent på alle hverdage mellem 17 og 19. Rene Hviid, i dag formand, fortæller, at medlemsalderen spænder fra 9 til 67 år.

Alle samfundslag er repræsenteret. Dataklubben har både skoleelever, studerende, professorer, håndværkere og forretningsfolk blandt sine medlemmer. En af dem blev sågar for nylig udnævnt til Ridder af Dannebrog. Dog næppe for sine fortjenester i klubben alene.

De over 200 medlemmer samarbejder tæt med engelske klubber. Man påtænker at starte et Bulletin Board, så medlemmerne kan kommunikere med hinanden og med klubben via modems. Boardet ventes startet den 1. april, og der bliver accesstid i seks timer om dagen.

Personal Computer Society.

Her kommer vi til en af landets mest professionelt drevne brugerklubber. PCS – eller Personal Computer Society of Denmark – har f.eks. allerede sit eget Bulletin Board, hvor medlemmerne kan hente og lægge informationer.

Selv om foreningen rummer en underafdeling for Commodore 64, er det primært PC-brugere, man henvender sig til. Arbejdet i klubben er da også seriøst betonet. Bl.a. beskæftiger man sig med kunstig intelligens.

PCS har sågænd også sin egen daglige hot-line til USA. Klubben er nemlig en slags aflægger af Boston Computer Society. En meget berømt brugergruppe med 20.000 medlemmer !!!

Kontingentet er 325 kroner årligt, og for det udsender PCS bl.a. et månedligt nyhedsbrev til medlemmerne. Oveni har man fri adgang til en landets største samlinger af Public Domain software. Det vil sige frie programmer – med masser af virkelige lækkerbidskner ind imellem. I alt omfatter biblioteket 500 disketter.

Allerede forholdsvis kort efter sin stiftelse kunne PCS prale af at være Danmarks største brugerklub. I dag er der over 2.000 i kongeriget.

Hovedkontoret ligger i København – tlf. 01-32 32 36. En underafdeling i Århus kan kontaktes på 06-19 08 11.

END LINE.

Det var så det. Teksten kommer nødvendigvis til at fylde meget, når "Alt om data" går Geodætisk Institut i bedene og kortlægger dagens data-Danmark.

Til gengæld er der også noget at hente for alle datafans. Korte profiler af landets mange computerklubber. Altsammen fyldt med facts fra vores landsdækkende turne i klubberne.

Vi er naturligvis meget interesserede i at holde klubkartoteket ved lige. Måske har vi glemt nogle, eller nye foreninger er kommet til siden deadline.

Derfor skriv til os. Kom med en kort profil af Jer selv og giv os adresse, kontaktmand og telefonnummer. Altsammen vil selvfølgelig blive offentliggjort her i bladet. På forhånd tak, og adressen finder I på side 3.□

Rasmus Kirkegård Kristiansen.

Dataforlaks
dataklubber

ATARI®

520 ST LAGERVARE

ATARI 520 ST	11.595	konto fra 500 kr/mnd.
ATARI 520 ST Farve	14.995	konto fra 500 kr/mnd.
ATARI 520 PLUS 1MBRAM	12.695	konto fra 500 kr/mnd.
ATARI 1040ST NYHED	16.995	konto fra 500 kr/mnd.
ATARI 500 K diskdrev	3.395	konto fra 250 kr/mnd.
ATARI 1MB diskdrev	4.395	konto fra 250 kr/mnd.
ATARI 10 MB Harddisk	8.995	konto fra 400 kr/mnd.
ATARI 20 MB Harddisk	11.995	konto fra 500 kr/mnd.
ATARI SM Farveskærm	3.995	konto fra 250 kr/mnd.
ATARI VISIONA kamera	4.230	konto fra 250 kr/mnd.
ATARI EPROM brænder	2.495	konto fra 250 kr/mnd.
ATARI 512 Kb Upgrade	1.190	konto fra 250 kr/mnd.
ATARI GEMTOS ROM dansk	1.690	konto fra 250 kr/mnd.

Danmarks største leverandør forsætter succesen:

ATARI 520 ST Komplet 14.995 konto fra 500 kr/mnd.
prisen er komplet incl. nedenstående punkter:

OPDATERINGSABONNEMENT gratis indtil 1. marts
SOFTWAREABONNEMENT gratis indtil 1. marts
30 % fast rabat på disketter og andet tilbehør
1 års autoriseret garanti med fri service

1. 1st. WORD proffesionelt tekstbehandlingssystem som viser det færdige produkt på skærmen såsom Kursiv, Bold, Under'ine, Sub+Superscript. 4 dokumenter samtidigt på skærmen. Ny version m. grafik og generering af 36 forsk. karaktersæt

2. DB Manager Databasesystem DBASE III kompatibel men meget kraftfuld og brugervenlig reportgenerator som tillader op til 10 reporter på hver database

3. ST Paint grafikbehandlingssystem med bl.a. Zoom
4. Digital Research Personal ST BASIC m. vinduer
5. Digital Research Window ST LOGO m. vinduer
6. Dansk GEM DESKTOP med bl.a. DR Calculator, Notesblok PrinterSpooler, Breakout, TOS system + utilityes
7. BOS IBM/Formatkon/Customize m.v. (3 disketter)
8. Dansk TOS Writer + Dansk Trilex grafikbehandling

9. IBM PC emulering samt filetransfers komplet
10. FileTransfer, VT100, VT52 og async. kommunikation
11. Modemsoftware in/online database/filetransfers

Ovenstående kan kun fås hos Datakilden Informatik ApS.
Danske manuals og dansk tastatur incl. i prisen
Iøvrigt kan følgende leveres for diskettens pris:

DEGAS Avanceret grafikbehandlingssystem, Public Domain bibliotek fra hele verden, ST GAMES forskellige spil underholdning m.v. Billeddigitalisering, Animering/Tegnefilmsprogrammer. GEM DRAW, ANIMERINGSPRG. 1-6, GEMDESK, C + Pascal source file disk e.t.c. Demopakker: VIP the professional, Modula 2, MetaPascal, C, MIDI Composer/Sequenser, PAWN, GEM Draw, Final Word, RS CAD/CAM system m.v.

Sammenlign altid medfølgende programmel med anden leverandør. Hos os er selv prisen til at forstå.

VIP The Professional Spreadsheet m. Grafik	2.195,-
Express letter processor m. Mail/database	695,-
Quest Cash Trader administrativt system	2.195,-
MOSAIC Integrated 7 ring venligst	3.995,-
Portfolio systems investeringsværtøj	1.720,-
Local Area Network for 3 brugere komplet	7.995,-

ST SOFTWARE LAGERVARE:

CP/M 2.2 emulator	995,-	RS CAD/CAM system	12.420,-
TOS utilityes	950,-	IBM file TRANSFER	960,-
GEM BASE	998,-	Softtechnics Rythm	890,-
Hippo C Compiler	850,-	Assembler + tools	740,-
Dansk systemdisk	150,-	PrinterSpooler	450,-
Kuma GEM assemb.	998,-	Toolbox	495,-
GEM Forth	998,-	Metacomco Pascal	1495,-
Metacomco Assemb.	995,-	MCC LISP devolopm.	1695,-
MODULA 2	2495,-	UNIX SYSTEM 5	ring,-
TDI Fortran 77	1195,-	KUMA Spreadsheet	990,-
ANDRA NY VERSION	1895,-	XLENT TYPESETTER	1495,-
Metac. Lattice C	1100,-	ST DEVELOPMENT PACK	998,-
DEGAS grafiksyst	825,-	ST-ONLINE kommunik.	1120,-
TOOLKIT vol.1/2	650,-	BOS Budgetsimul.	6500,-
BOS anlægsaktiv.	6500,-	BOS Lagerstyring	4995,-
Mission Briefcase	295,-	Regent Word+Speller	1400,-
BUSINESS GRAPHIC	1600,-	VAL DRAW imp. GEM	1495,-
MUSIC Midicompos	1695,-	VAL PAINT objector	1495,-
Sublogic II fly	998,-	Sublogic JET emulat.	998,-
3D Chess skak	650,-	The Music System	420,-
Dex Base autodial	890,-	MidiTrack IV	3595,-
DX 7 SoundDroid	2795,-	STone database	798,-
LASER Database	1200,-	GEMWORD m. grafik	998,-
Antic Lattice C	1395,-	META Pascal comp.	998,-
Perfect speller	750,-	Gem Write	798,-
Gem Paint	998,-	Gem Draw	2695,-
GST C Compiler	1195,-	GST Assembler	798,-
4 x FORTH devpac	1495,-	INTERCOM VT100	998,-
MiTERM terminal	998,-	EASY DRAW pack	998,-
MIRAGE Forth 83	960,-	Personal DISKIT	750,-
Personal PROLOG	1400,-	Personal Pascal	996,-
UCSD Pascal	1495,-	THE GRAPHIC ARTIST	1450,-
Mac Timelink	1695,-	Basic C, M Compiler	1375,-
IBM PC filetrans	998,-	Michtron Flightsimul	890,-

UDSALG

AMSTRAD JOYCE KOMPLET	9.700,-
AMSTRAD 6128 komplet farve dansk tast.	8.295,-
AMSTRAD 6128 komkplet monokrom dansk tast.	6.370,-
COMMODORE PC10/20/PCX ring	
COMMODORE AMIGA komplet ring venligst	
APRICOT F1 m. trådløs m. 40.000 kr. soft	17.185,-
APRICOT PC 315 40.000 kr. softwarepakke	28.995,-
APRICOT XI 1x720K + 10 MB harddisk	52.995,-
APRICOT demomodel 315/256 komplet	24.440,-
IBM PC/XT 640 K + farveskærm BUNDPRIS	19.995,-
MODEM MIRAGE WS2000/3000 komplet	3.600,-

Skønskriftprintere

JUKI 6000 parallel el. serial 10 tegn/sek	3.695,-
JUKI 6100 ser. OG para Europas mest solgte	**6.500,-**
JUKI 6300 DIABLO 40 t/s.bred valse	15.250,-
JUKI 6300 s.o. demomodel	9.995,-

Matrixprintere

JUKI 5510 180 t/sek. m. traktor/enkeltark	5.970,-
JUKI 5520 7 FARVEMATRIX som ovenstående	7.820,-
LASER System OCTAVE verdensnyhed ex. moms	65.000,-
LASERvision lasersyst 400 t/s NYHED ex.m.	28.440,-

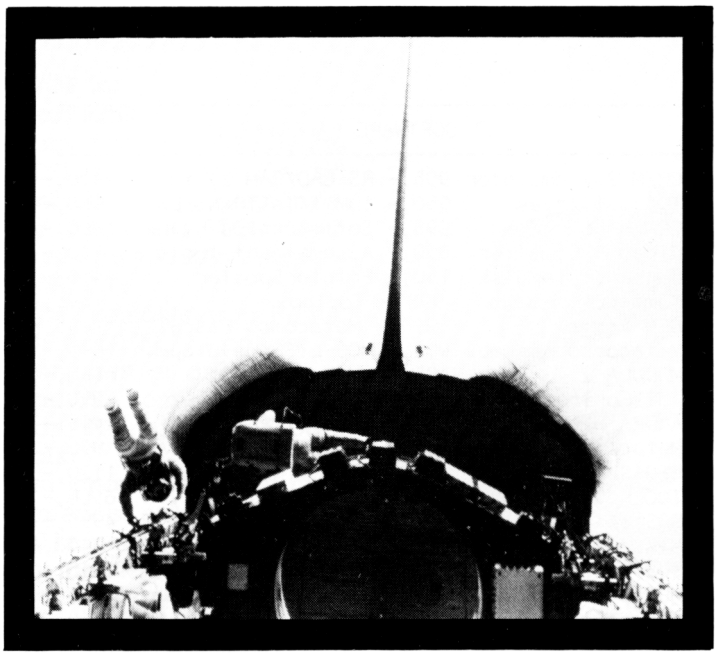
Alle priser er incl. 22 % Moms samt 1 års autoriseret garanti med fri service.
KONTO med/uden udbetaling - 2 afdragsfri måneder.
Vi er eksperter i Leasing til Deres fordel.
Ring efter udsalgskatalog, brochurer, skriftprøver, konto/leasingpriser og vort kursusprogram.
Stat/kommune/skole/institutions og 15 % studentrabat.

DATAKILDEN INFORMATIK ApS

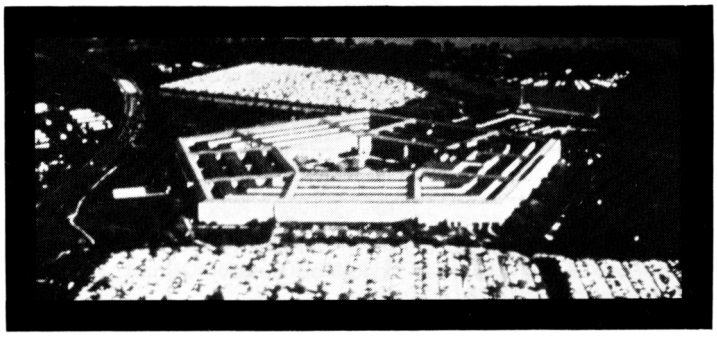
FALKONER ALLE 79-81 · DK 2000 KØBENHAVN F · TLF. (01) 88 18 20

Datakilden Informatik er daglig leverandør til skoler, udd.institutioner, stat/kommune, foreninger m.v. Vi har erfaringerne og finansieringsmulighederne.

Pas på virus!



Selv rumfærgen Space Shuttle kan ikke føle sig sikker for datavirus. De kunne f.eks. komme trådløst fra Jorden. Det var dog næppe virus, der forårsagede Challengers tragiske endeligt.



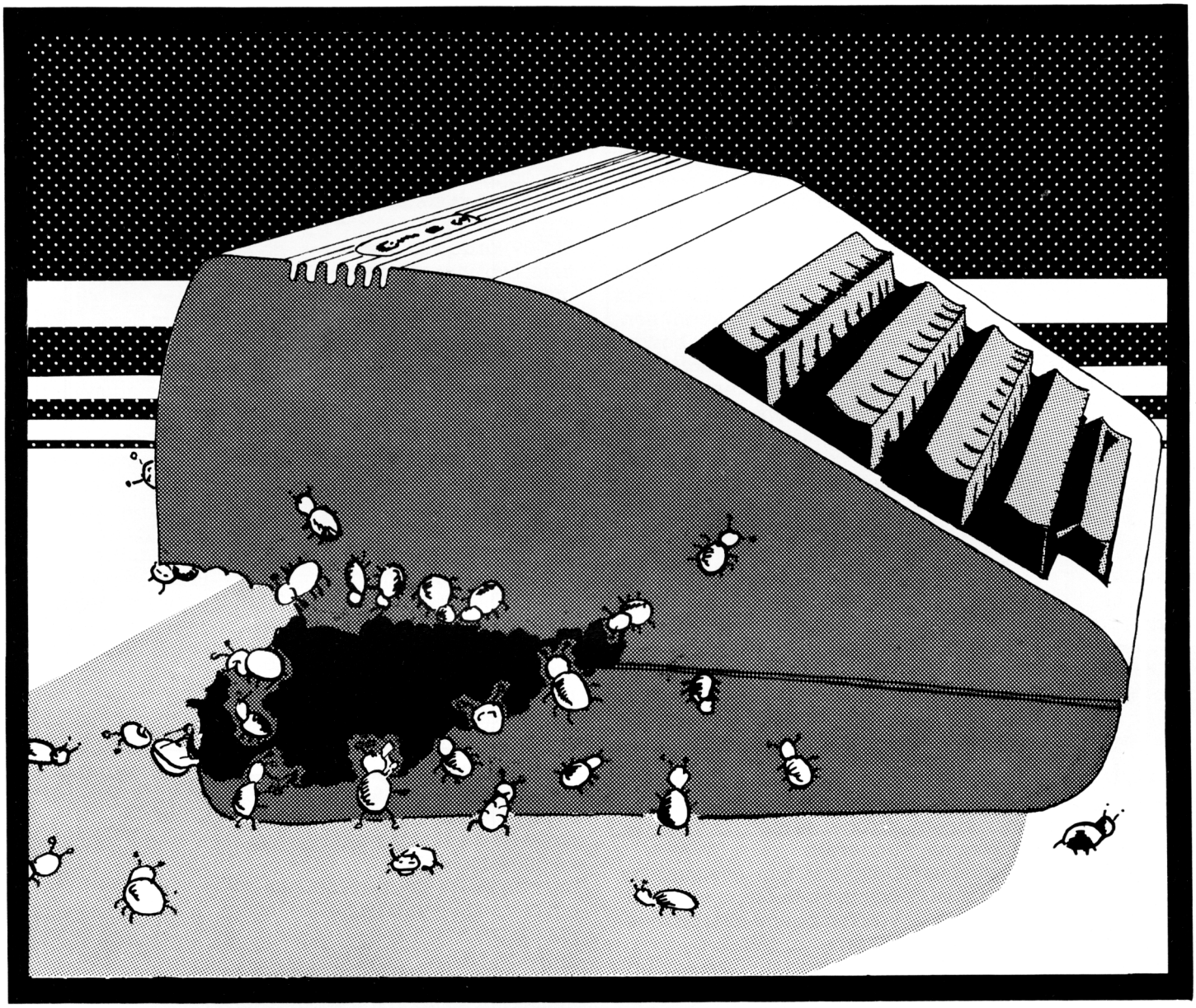
Pentagon i Washington – kontrolcentral for hele det vestlige forsvar. Selv de mest hemmelige computere kan ikke vide sig sikre for virus – hvis en programmør har mulighed for at sluse sig uset ind i systemet.

Ingen ved, hvornår de begynder deres voldshandlinger. Skal man overhovedet tage dem alvorligt? Findes der mon midler, der kan beskytte os mod computervirus ...

■ Underlige episoder, der forleden kom som lyn fra en klar himmel, skabte ikke kun panik hos de ramte, men også i offentligheden:
Richard Streeter rodede rundt med sin IBM PC AT på et af USA's mange åbne datanet. Under sin jagt fandt han en database, hvor han kunne få et interessant grafikprogram helt gratis.
Han loadede programmet ind og trykkede RUN. Men grafikbilledet kom aldrig. I stedet blev alle hans 94 programmer på harddisk slettet. Og til sidst meldte skærmen bare "wuff, wuff, I got you turkey..."
Programmøren Jens Christiansen bliver godt og grundigt sur på sin arbejdsgiver – flyvevåbnet. Han siger op, og præcist på nytårsdag klokken 00.00.00 slettede den store database sig selv, som han havde programmeret gennem to år i militæret. Den var forsynet med en "logisk bombe" eller en virus, som programmører kalder den slags nu om dage.
Den amerikanske professor Fred Cohen ville demonstrere, hvor følsomme moderne datasystemer er overfor sabotage angreb med virus. Hans "show", der foregik på en avanceret Digital VAX 11/780 minicomputer, blev forbudt med det samme. Cohen måtte ikke eksperimentere videre officielt, selv om han jo netop gjorde opmærksom på svage punkter ved sine forsøg.
Den 1. april 1986 meldte centralcomputeren hos Pentagon – det amerikanske forsvarsministerium – at der var et fjendtligt raketangreb på vej. Det automatiske afværgeprogram, som øjeblikkeligt skulle sætte anti-raketter i gang, virkede ikke. Ukendte personer havde startet en hel virusepidemi, så softwaren var ukampdygtig. USA slap ikke synderlig godt fra den 3. verdenskrig.
Den sidstenævnte melding passer naturligvis ikke. Men, hvem ved, måske den bliver aktuel en dag. Foruroligende udsigter skulle man mene. Men tænk også på følgerne, der ville opstå, hvis din bank pludselig udsættes for datavirus.

De opfører sig ligesom biologiske virus.

Lad os med det samme understrege, at udtrykket "virus" rammer helt klart plet. Små og farlige programmer kan opføre sig fuldstændig som rigtige virus.
Tilmed ligner de de værst tænkelige former for virus, vi kender i dag, nemlig retrovirus og slow-virus. Begge er årsag til så slemme sygdomme som AIDS og muligvis kræft. Og virkemidler mod datavirus har vi lige så få som til sygdommene.
Men, hvordan opstår virus. Prøv engang at tænke på den harmløse forkølelse, som simpelthen ikke er til at komme af med, selv om man har brugt en formue på medicin og alskens husgeråd.
I første omgang skal der være en, som man overtager virus fra. Og denne sygdomsfremkalder behøver slet ikke at være dårlig selv. Han går rundt med virus, uden at de slår ud offentligt.
Det betyder så igen, at virus sygdommen kun bryder ud hos en, hvis man har et svagt punkt. Det kan opstå som følge af stress, nervøsitet eller andre former for sygdomme.
I hvert fald bosætter virerne sig f.eks. i næsens slimhinde. Og der formerer de sig ved at formå nabocellerne til at fordoble sig - altså virussen.



Hvad man så end foretager sig, – så kender man det gamle husråd: Snuen varer en uge med medicin, uden behandling holder den i syv dage. For imod virus findes ingen effektiv medicin. Kun varme hjælper – altså feber.
Men hen ad vejen taber de grimme virus deres kræfter, fordi de omringes af forsvarsceller. Nu ligger de godt gemt et eller andet sted i kroppen – og venter. En skønne dag bryder de ud, oversvømmer legemet og fremkalder pøny sygdomme.

Små programmer "nasser" på de større.

Nu skulle vi så have beskrevet de væsentligste egenskaber hos de biologiske virus. Altså dem, der kan sammenlignes med familiemedlemmerne i databranchen.
Og så er vi fremme ved det centrale. Datavirus er rutiner – småprogrammer – der kan gemme sig i computeren og formere sig uset. De undergraver langsomt programmet eller fylder bestemte hukommelses afsnit op, så værtsprogrammet ikke kan fungere til sidst.
Men sagen kan være endnu værre. Ligesom de biologiske slow-virus, der kan slumre i årevis i den menneskelige krop og pludselig springe ud, kan datavirus fungere som en slags tidsindstillet bombe.
I ugevis eller i måneder holder de sig i ro, indtil de helt uventet eksploderer. På en bestemt dato. Når databasen når frem til et bestemt tal. Eller når et – for brugeren ufarligt – navn indtastes.

Sådan fungerer en datavirus.

At implantere en virus i en computer er egentlig uhyggelig nemt. Man skal bare have adgang til den. Så kunne man f.eks. lave en logisk bombe på dato:
IF DATO < 1.4.1986 THEN DO NOTHING ELSE. START.
Principielt er det ikke svært at forstå denne pseudokode. Hold dig i ro, indtil den 1. april. Kommer datoen, starter du dit kamikaze program.
Alene at finde virus i bestående programmer er et ekspertarbejde ud over det sædvanlige. Men at bekæmpe den logiske bombe er næsten umuligt. Et bestemt symptom kan engang imellem afsløre ondsindede virus overfor en softwaredoktor: De kopierer sig selv. Men også her findes der råd for den snedige pirat. Virus kan f.eks. først startes op, når et testprogram har checket, at det faktisk ikke er en virus, der spøger...
Og nok en egenskab har datavirus til fælles med deres biologiske forbilleder, – deres minimale størrelse.
Cohens føromtalte virusrutiner bestod kun af 5 linier Assembler maskinkode, ca. 200 linier i Fortran og godt 50 linier til operativsystemet.
Helt centrale i den forbindelse er maskinkode kommandoerne. Datavirus arbejder nemlig meget dybt, i selve maskinplanet, ligesom biologiske virus gør det i niveau med celler eller generne.
Aktive datavirus formerer sig med forrygende hast. Allerede efter få minutter havde Cohens små sultne uhyrer inficeret samtlige til rådighed værende databaser.

Det er nemt at indsluse datavirus.

Cohen afslørede i øvrigt, at datavirus kan indsluses på helt legal vis. Man skal blot have adgang til operativsy-

stemet, og det får man jo automatisk, når man skal udvikle eller ændre i et program.
En sammenligning med hacker-virksomheden, hvor en stor del af arbejdet ligger i først at bryde et program, er følgelig ikke relevant. Datavirus er langt farligere.
I takt med udbredelsen af hjemmecomputere og PC'ere gør fabrikanterne det nemmere og nemmere at bearbejde operativsystemerne. Og dermed stiger muligheden for – og tillokkelsen i – at sluse virus ind.

virus!

Så længe der kun sidder en enkelt bruger ved computeren, sker der som oftest ingen ting. Problemerne kommer først ved fler-bruger-systemer og især i netværk. Her kan det nemlig være svært at overse, hvem der sidder og arbejder med hvad.
Datavirus kan også formere sig ved kopiering af disketter. Nogle smarte software-fabrikanter udnytter allerede den almindelige virus frygt. Deres programmer melder omgående ved hver "ulovlig" taget kopi, at det nye er inficeret med en fejl – eller en virus, som man ikke kan komme af med. Måske er det sandt. Måske ikke...

Hvordan kommer man datavirus til livs ?

Som facit på professor Cohens undersøgelser og praktiske episoder, kommer eksperterne frem til følgende:
Man kan selv udvikle farlige virus uden større besvær og tidsforbrug.
Virus efterlader sig så godt som ingen spor i det inficerede datasystem.
Datavirus er meget svære at få øje på og endnu mere vanskelige at udrydde.
Datavirus formerer sig med stort fart i hele systemet, endda uden at man opdager det undervejs.
Datavirus kan overføres fra computer til computer via netværk, modems eller diskettekopier.
Men, når vi nu ikke kan udrydde datavirus – kan vi så ikke i det mindste sikre os mod en infektion, der kan have alvorlige følger for mange ?
I forbindelse med meget følsomme datainstallationer – f.eks. militære – forsøger man at gardere sig ved at isolere computerne fuldstændigt. Kabler mellem datamater og periferiudstyr lægges i rør, der er beskyttet med gasfelter. Selve datarummene afskærmes elektronisk.
Men alle disse foranstaltninger nytter næppe noget. Datavirus flyver ikke rundt i luften som forkølelses bakterier. Næh, de er udviklet af intelligente mennesker, der udmærket ved at tage deres forholdsregler.
Hvor raffineret en datavirus fungerer, kan du studere i vores lille programeksempel til Commodore 64. Pas på... □

Leif Bomberg

Virus i Commodore 64

Vi har udarbejdet en lille listning, der simulerer, at en Commodore 64 er ramt af en alvorlig virus epidemi.
Den ondartede virus kopierer sig selv efter opstarten af et harmløst BASIC program. Kopieringen foregår tilfældigt i RAM'en. Til sidst bryder det hele sammen, fordi virussen har beslaglagt alle vigtige adresser til sine egne kommandoer.
Virus programmet består af to dele, – en BASIC sektion og en maskinkodedel, der loades med BASIC linierne. Maskinkoden står i RAM adresserne 49152 og 49259.
Efter start vælges det tidspunkt, hvor virussen skal kopiere sig selv første gang. Det gøres over variablen RND(TI). Tidspunktet skal ligge mellem 0 og 10 sekunder.
Er vores virus først aktiv, er det hele et kapløb med tiden. Skal den stoppes, må du ty til en interrupt vektor. Den ligger i adresserne 788 og 789. Med kommandoen PEEK(788)+256* PEEK(789) får du startadressen frem, hvor virussen har begyndt sit virke – hvis du altså har heldet med dig.
Du kan nemlig også komme ud for, at IRQ-vektoren ændrer værdi i netop det øjeblik, da adressen er udregnet og udskrevet. Så er der kun een vej. Nemlig at prøve forfra, alt imens virussen stormer videre i sin ødelæggelsestrang.
Virus armadaen kan stoppes med kommandoen POKE 788,49:POKE 789,234. Denne ordre genopbygger adressernes oprindelige værdi, så alt kan forløbe normalt igen.
Men hvad med vores virus? Den er såmænd ikke blevet udryddet. Ordren har udelukkende forhindret den i at formere sig.
Til gengæld kan du nu gå på jagt efter den ondskabsfulde skabning, og dette spil kan hurtigt blive lige så spændende som et Adventure.
Et godt tip er at bruge PEEK-funktionen til at gennemsøge alle adresser fra 0 til 32768 efter cifferangivelserne i de viste BASIC sætninger. Held og lykke.
I øvrigt kan vores virus udmærket støde imod helt naturlige grænser. Lander den f.eks. under sin vilde kopiering i Zero Page adressen – BASIC fortolkerens "notitsbog" – er det slut med en videre formering. Men, når vores virus først så langt, er det allerede for sent. Højst sandsynlig er din 64'eren brudt sammen.

```
1 REM ALT OM DATAS
2 REM VIRUS PROGRAM
3 REM AF CARSTEN TRINITIS
4 GOSUB 6000
100 FOR S=49152 TO 49259: READ V
110 IF V>256 THEN S=S-1:GOTO 130
120 POKE S,V
130 NEXT
1000 ZA=INT(RND(TI)00)
2000 POKE 50002,(ZA AND 255)ØPOKE
50003,(INT)ZA/256))
2500 POKE 50000,0:POKE 50001,0
2600 FOR A=1 TO (100*INT(RND(TI))):X=RND)1=:NEXT
2700 POKE 3,0:POKE 4,192
2800 PRINT"NU KAN DU STARTE DIN VIRUS MED"
2900 PRINT"'POKE 788,0ØPOKE 789,192'START"
3000 NEW
5000 DATA 120, 173, 80, 195, 205, 82, 195, 240, 6, 32,
89, 192, 76, 49, 234, 173, 81, 195, 2417
5100 DATA 205, 83, 195, 240, 6, 32, 89, 192, 76, 49, 234,
120, 169, 0 , 141, 80, 195, 141, 2247
5200 DATA 81, 195, 173, 20, 3, 133, 3, 173, 21, 3, 133, 4,
32, 151, 224, 165, 140, 133, 5, 1792
5300 DATA 32, 151, 224, 165, 140, 201, 128, 16, 247,
133, 6, 160, 110, 136, 177, 3, 145, 2174
5400 DATA 5, 152, 208, 248, 165, 5, 141, 20, 3, 165, 6,
141, 21, 3, 76, 49, 234, 216, 24, 1882
5500 DATA 173, 80, 195, 105, 1, 141, 80, 195, 173, 81,
195, 105, 0, 141, 81, 195, 96, 2037
5999 REM DATA CHECK
6000 POKE 63,0:POKE 64,0:PS=0
6010 PRINT "DATATEST VENT ET ØJEBLIK"
6020 READ DA: IF DA<256 THEN PS=PS+DA:GOTO 6020
6030 IF DA<>PS THEN PRINT "DATAFEJL I LINIE";
PEEK(63)+PEEK (64)*256 : END
6040 PS=0 : IF PEEK(63)+PEEK(64)*256<5500 THEN
6020
6050 RESTORE : RETURN
```

VANVITTIGT! UTROLIGT! MEN SANDT!

Landets billigste EDB – postordrefirma ser dagens lys onsdag den 19. marts 1986 telefonerne åbner 9.30 på nr. 04 - 44 72 23.
Vi har lige solgt vores sidste skjorte for at hente en sending varer hjem til nogle priser der har vasket sig.

PRINTERE
THERMOPRINTERE

Brother HR 5 (cent./comm.)	1959,00

MATRIX PRINTERE

Brother M 1009 (cent./comm.)	2945,00
Brother M 1509 (cent./RS 232)	7835,00
Brother M 2024 L (cent.)	16795,00
Panasonic KX-P-1090 (cent.)	4320,00
Panasonic KX-P-1091 (cent.)	5688,00
Panasonic KX-P-1092 (180 CPS.)	6675,00

TYPEHJULSPRINTERE

Brother HR 10 (cent./12 CPS.)	3925,00
Brother HR 10 C (commodore)	3535,00
Brother HR 15 XL (cent./18 CPS)	7165,00

TIL AMSTRAD

Ufatteligt – AMX mus med softw. 875,00
Basic compiler – få dine programmer til at køre 100 gange hurtigere med typhoon (citat chip: det bedste program til amstrad overhovedet) 565,00

DISKETTER (10 STK.) (LIVSVARIG GARANTI)

Basf 1X	210,00
Basf 1D	220,00
Basf 2D	280,00
Basf 1/96	270,00
Basf 2/96	310,00
Basf HD	650,00
Fuji MD1D	265,00
Fuji MD2D	385,00
Fuji MD2D/96	470,00
Fuji MD2HD	540,00
Nashua SS/SD	179,00
Nashua SS/DD	195,00
Nashua DS/DD	225,00
Nashua DS/DD/96	304,00

MAN TROR DET ER LØGN

Husets disketter SS/DD	130,00
Husets disketter DS/DD	170,00
Husets disketter DS/DD/96	200,00

Kulørte disketter fra	140,00

RØGGLAS STØVKAPPER TIL

Amstrad 464	80,00
Amstrad 664	90,00
Amstrad 6128	99,50
Atari 130 XE	80,00
Atari 520 ST	99,50
Commodore 64/VIC 20/C 16	50,00
Commodore PC 128	95,50
Sinclair ZX-spectrum	35,00

SUPER BILLIGE JOYSTIKS

Quickshot 1	80,00
Quickshot 2	110,00
Quickshot 4	125,00
Compertition pro. 5000	250,00
Amstrad joystick	219,00

DISKETTE BOKSE

40 stk. uden lås	139,00
40 stk. med lås	238,00
80 stk. uden lås	181,00
80 stk. med lås	289,00

HVIDT TRAKTORPAPIR

Super kval. 2000 stk.	175,00

Commodore PC 10 og 20
(IBM compatible)
Ring og hør dagspris!
Alle priser incl. moms excl. fragt og efterkravsgebyr kr. 30,00.

TOP-CON
electronics I/S
import-salg-special opgaver

Ertebjerg Bygade 5-5A . 6470 Sydals
Tlf. 04-44 72 23

68000 COMPUTER

Komplet eller selvbyg

68000 CPU, 8 MHz clock, onboard 512K RAM. Via intern WME-bus op til 16 Mb. Monitor ROM 2×16K. Indh. editor, ass., kassette prgm. 3,6 kb/s, 80 tegn, 25 lin., grafik 600×200, 8 farver.

Komplet byggesæt (128K)
5900.-

Print alene
2800.-

EKSTRA:
2 Mb RAM Marts 86
Supergrafik Juli 86
Unix Juli 86

Vi er desuden forhandler af Atari 520, Gemini, Advance, Bondwell.
Eget service værksted. Ret til ændringer forbeholdes.

DATARAMA ApS.

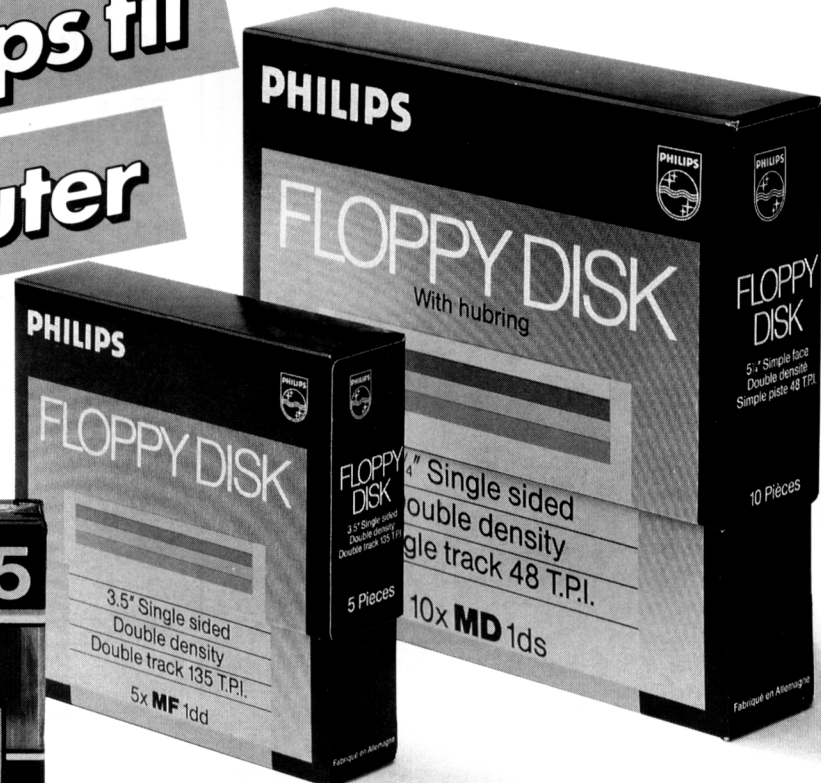
Bernhard Bangs alle 17, 2000 Frederiksberg
Tlf.: (01) 86 12 17. Åbent fra 11 - 17.30 undt. lørdag.

PHILIPS

Vælg Philips til din computer

Philips computerbånd CP15

Kvaliteten er helt i top og du får 2×7,5 minutters programtid. Omslaget er forsynet med tekstplads til dine programmer.



Philips Floppy Disk

Alle Philips Floppy Disk's er gennemtestede og 100% fejlfri. Den løbende kvalitetskontrol sikrer høj stabilitet selv efter lang tids brug.
Disketterne fås i 2 versioner: 5¼'' og 3½'' – begge single sided, double density.

Christianshavns Reklamebureau A/S

62K RAM i Commodore 64

Vi ved godt, at dette her lyder som en fed aprilsnar, men det er det bare ikke.
Vi ved også godt, at vi "snød" Jer – kære læsere – sidste år i aprilnummeret ved at vise programmet "32K RAM udvidelse til Commodore 64."
Men vi ved også, at dette nye program vil vække opsigt overalt. Faktisk troede vi ikke vores egne øjne og øren, da Søren Vejrum fra Brønderslev kom med listningen.
Vi ved, at programmet virker. Vi har selv prøvet det flere gange. Så – stoler du på os, kan du roligt indtaste listningen. Bagefter sidder du med 62K RAM i stedet for de 38K, du normalt råder over i din Commodore 64.
Princippet i Sørens program går ud på, at man deler RAM'en op i to dele, som man switcher imellem. Akkurat som på storebror C-128.
Bank 0 indeholder de sædvanlige 38.911 bytes free, men ved siden af kommer en ny bank 1 med 24K indeni.
Lad os kigge lidt på, hvordan du bedst kører 62K BASIC RAM i programmet. Indtast først:

POKE 43,1
POKE 44,64
POKE 16384,0
NEW

Indtast programloaderen og skriv RUN. Efter et øjeblik spørger programmet – SAVE TO DEVICE NO: (1/8/9.)
Tryk på tast 1 for at save på bånd. Tryk 8 eller 9 for at gøre det tilsvarnede på diskette. Herefter saves det færdige program under navnet 62K BASIC RAM.
I normalt brug er der forskellige detaljer, du skal være opmærksom på:
Load først 62K BASIC RAM. Indtast RUN, og du får fejlmeldingen SYNTAX ERROR IN 0. Det markerer, at programmet er klar til brug. Hukommelsen er nu opdelt i to banker på henholdsvis 38K og 24K, hvor du kan have to forskellige programmer liggende.
For at skifte mellem de to banker, skal du indtaste kommandoen SYS40867. Og, hvis du skriver list, vil det se sådan ud:

0 GOTO 2
1 SYS 40867
2 REM * BANK 0 – 38 K RAM *****
3 :

Eller sådan:

0 GOTO 2
1 SYS 40867
2 REM * BANK 1 – 24K RAM *****

Hvis man ønsker,at de to programmer skal arbejde sammen under kørslen, SKAL linierne 0-3 se ud som vist. Ellers går der koks i programmet.
Vil du f.eks. lave et stort spil i BASIC, kan det deles op, sådan at bank 1 indeholder menu og instruktioner og bank 0 selve spillet.
For at skifte fra menu til hovedprogrammet – og omvendt – bruges kommandoen GOTO 1.
Ved hjælp af en variabel vil det også være muligt at integrere de to programmer endnu mere.
PAS PÅ. De to programmer kan ikke have fælles variabler. Variablen A i bank 0 er således ikke den samme som variabel A i bank 1.
Som hovedregel skal alle GOSUB-RETURN og FOR-NEXT løkker være afsluttede, før der skiftes bank.

Held og lykke.

```
0 REM ********************************
  ***
1 REM *
      *
2 REM *  6 2  K  B A S I C  R A M
      *
3 REM *  ==========================
      *
4 REM *
      *
5 REM *          VERSION 2.1
      *
6 REM *
      *
7 REM *       JOE COOL SOFTWARE
      *
8 REM *
      *
9 REM ********************************
  ***
10 :
20 REM *** NB! POKE 43,1:POKE44,64
30 REM          POKE16384,0
40 REM          NEW
99 :
100 FOR AD=2048 TO 2399 STEP 8
110 : CK=0
120 : FOR BY=0 TO 7
130 :  READ VA
140 :  CK=CK+VA
150 :  POKE AD+BY,VA
160 : NEXT BY
170 : READ VA
180 : IF VA<>CK THEN PRINT"DATA ERRO
  R IN LINE";AD:STOP
190 NEXT AD
200 PRINT"(CLR)SAVE TO DEVICE NO
  : (1/8/9)"
210 GET DE$:IF DE$<>"1"AND DE$<>"8"A
  ND DE$<>"9"THEN 210
220 PRINT"(CLR,CRSR NED2)POKE43,1
  :POKE44,8:POKE45,94:POKE46,8"
230 PRINT"(CRSR NED2)SAVE";CHR$(34);
  "62K BASIC RAM";CHR$(34);",";DE$;
  "(HOME)";
240 POKE 631,13:POKE 632,13
250 POKE 198,2
260 END
```

```
270 :
1000 REM ****************
1001 REM * PROGRAM DATA *
1002 REM ****************
1003 :
1999 :
2048 DATA   0, 45,  8,  0,  0,158,
     50, 48, 309
2056 DATA  57, 54, 58,143, 34, 20,
     20, 20, 406
2064 DATA  20, 20, 20, 20, 20, 20,
     20, 20, 160
2072 DATA  20, 20, 20, 74, 78, 69,
     32, 67, 381
2080 DATA  79, 79, 76, 32, 83, 79,
     70, 84, 582
2088 DATA  87, 65, 82, 69,  0,  0,
      0,  0, 303
2096 DATA 162,  0,173, 70,  8, 93,
     27,  8, 541
2104 DATA 141, 70,  8,238, 51,  8,
    238, 57, 811
2112 DATA   8,232,224, 18,208,236,
    232, 79,1237
2120 DATA 248,118, 75,210,236,211,
    200,179,1477
2128 DATA 215,150,161, 27,175, 90,
     61,169,1048
2136 DATA  52,133,  1,169,  0,133,
    251,133, 872
2144 DATA 253,169,  8,133,252,169,
    160,133,1277
2152 DATA 254,160,  1,177,251,133,
      2,177,1155
2160 DATA 253,145,251,165,  2,145,
    253,200,1414
2168 DATA 208,241,230,252,230,254,
    208,235,1858
2176 DATA 162,  0,181, 43,133,  2,
    189,232, 942
2184 DATA 159,149, 43,165,  2,157,
    232,159,1066
2192 DATA 232,224, 24,208,237,169,
     55,133,1282
2200 DATA   1, 88, 96,  1,  8, 59,
      8, 59, 320
2208 DATA   8, 59,  8,  0,104,  0,
    104,  0, 283
2216 DATA 104,  0,  0,  0,  0,  0,
      0,  0, 104
2224 DATA   0,  0,  0,  0,  9,  8,
      0,  0,  17
2232 DATA 137, 32, 50,  0, 20,  8,
      1,  0, 248
2240 DATA 158, 52, 48, 56, 54, 55,
      0, 51, 474
2248 DATA   8,  2,  0,143, 32, 42,
     42, 42, 311
2256 DATA  32, 66 ,65, 78, 75, 32,
     49, 32, 429
2264 DATA  45, 32, 50, 52, 75, 32,
     82, 65, 433
2272 DATA  77, 32, 42, 42, 42,  0,
     57,  8, 300
2280 DATA   3,  0, 58,  0,  0,  0,
    162,  0, 223
2288 DATA 189, 12,  9,149, 43,232,
    224, 24, 882
2296 DATA 208,246,162,  0,189, 36,
      9,157,1007
2304 DATA   1,  8,232,224, 58,208,
    245, 96,1072
2312 DATA 234,234,234,234,  1,  8,
     59,  8,1012
2320 DATA  59,  8, 59,  8,160,159,
    160,159, 772
2328 DATA 160,159,  0,  0,  0,  0,
      0,  0, 319
2336 DATA 0 0,  0,  0,  0,  9,  8,
      0,  0,  17
2344 DATA 137, 32, 50,  0, 20,  8,
      1,  0, 248
2352 DATA 158, 52, 48, 56, 54, 55,
      0, 51, 474
2360 DATA   8,  2,  0,143, 32, 42,
     42, 42, 311
2368 DATA  32, 66, 65, 78, 75, 32,
     48, 32, 428
2376 DATA  45, 32, 51, 56, 75, 32,
     82, 65, 438
2384 DATA  77, 32, 42, 42, 42,  0,
     57,  8, 300
2392 DATA   3,  0, 58,  0,  0,  0,
      0,  0,  61
```

Vigtigt tip

OPLYSNING TIL UDLISTNINGERNE

Når du ser	Betyder det	Du trykker
(CLR)	Screen clear	SHIFT CLR/HOME
(HOME)	Home cursor	CLR/HOME
(CRSR NED)	Cursor ned	CRSR OP/NED
(CRSR OP)	Cursor op	SHIFT CRSR OP/NED
(CRSR HØJRE)	Cursor højre	CRSR HØJRE/VENSTRE
(CRSR VENSTRE)	Cursor venstre	SHIFT CRSR HØJRE/VENSTRE
(DEL)	Delete tilbage	INST/DEL
(INST)	Insert	SHIFT INST/DEL
(RETURN)	Return	SHIFT RETURN
(SPACE)	Space	SPACE
(RVS ON)	Reverse on	CTRL 9
(RVS OFF)	Reverse off	CTRL 0
(SORT)	Sort	CTRL 1
(HVID)	Hvid	CTRL 2
(RØD)	Rød	CTRL 3
(CYAN)	Cyan	CTRL 4
(LILLA)	Lilla	CTRL 5
(GRØN)	Grøn	CTRL 6
(BLAA)	Blå	CTRL 7
(GUL)	Gul	CTRL 8
(ORANGE)	Orange	COMMODORE 1
(BRUN)	Brun	COMMODORE 2
L.RØD)	Lyserød	COMMODORE 3
(GRAA1)	Grå 1	COMMODORE 4
GRAA2)	Grå 2)	COMMODORE 2
(L.GRØN)	Lysegrøn	COMMODORE 6
(L.BLAA)	Lyseblå	COMMODORE 7
(GRAA3)	Grå 3	COMMODORE 8
(F1)	Funktionstast 1	F1
(F2)	Funktionstast 2	F2
(F3)	Funktionstast 3	F3
(F4)	Funktionstast 4	F4
(F5)	Funktionstast 5	F5
(F6)	Funktionstast 6	F6
(F7)	Funktionstast 7	F7
(F8)	Funktionstast 8	F8

maxell®
datamedia
til at stole på

Verdens-premiere i Danmark

Takket være vore gode forbindelser, kan du købe disse fremragende spil før alle andre.

298:-
vejledende udsalgspris
Kun salg til forhandler

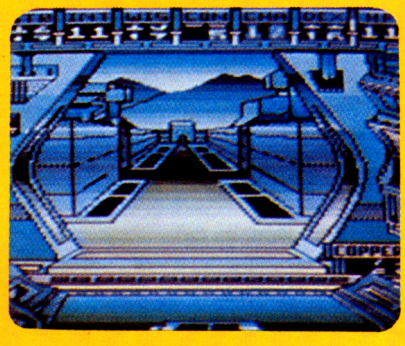
Kidnappet af et fjendtligt rumskib befinder du dig i et rum med kun een udgang. Gennem denne gennemsigtige port, findes byen »Xebes Død«. Ovenover porten er der et panel, der hele tiden skifter numre. I det øjeblik du passerer fastfryses numrene — og hermed afgøres på hvilket niveau af udholdenhed, charme, styrke, intelligens, visdom, evner og rigdom du starter dit eventyr. Resten er op til dig.

Udviklingen går stærkt. Med REALITY serien (der kommer ialt fem) er grafikken det bedste, der er set til dato.

REALITY serien er ikke bare et computerspil, det er en oplevelse.

Commodore 64/128
Kun på disk
(Spillet består af 2 diske)

Solen står op, hemmelige døre åbnes...

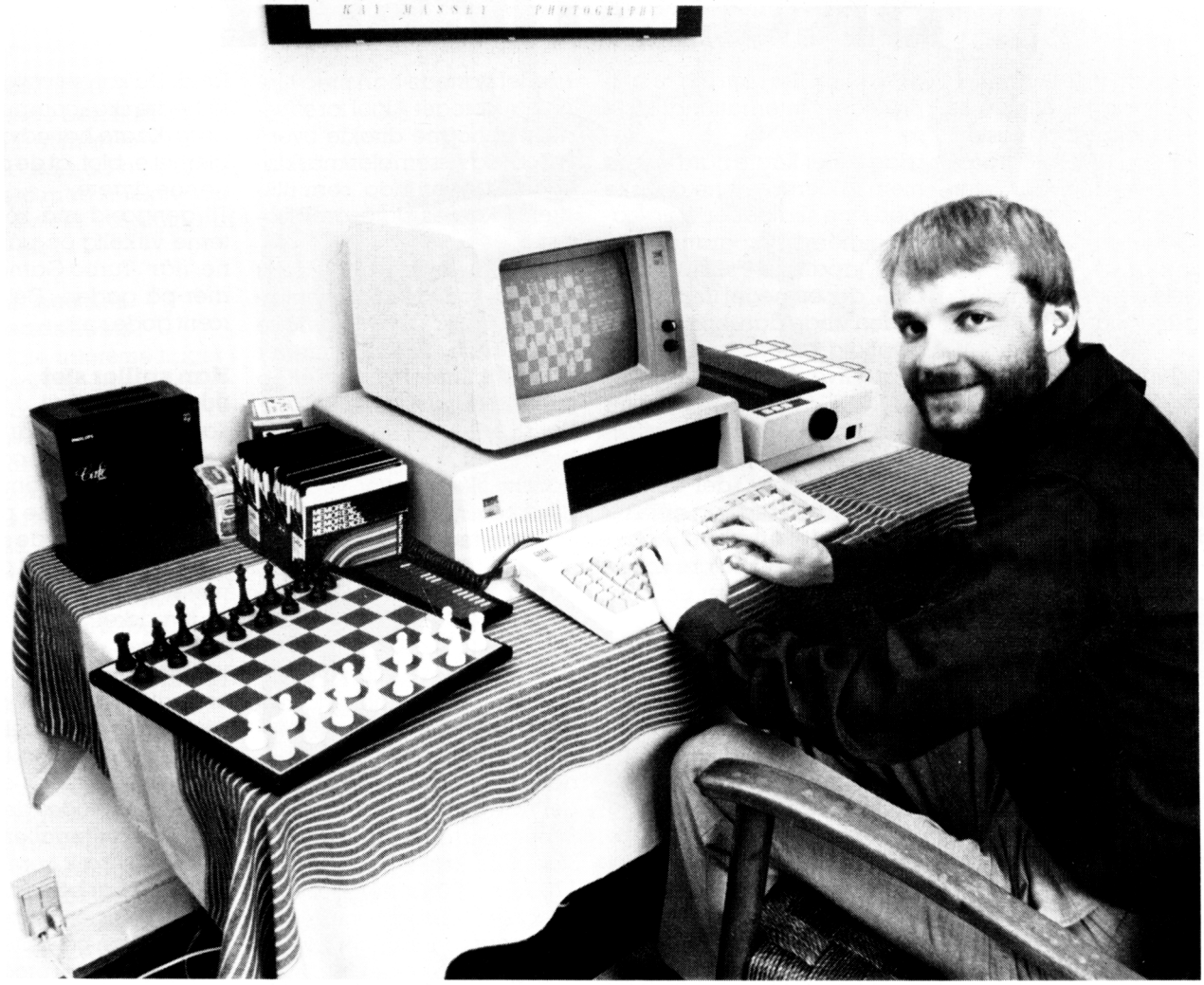


– vil du tilbage til Jorden, eller hævne dig på din bortfører?

IMPORTØR:
TLF.: 01 - 24 12 33

DATASOFT

Skakmester



uden egne træk

Vidste du, at nogle af verdens bedste skakprogrammer bliver til i et beskedent kollegieværelse på Strandboulevarden i København?

■ Skak har altid været et spil, der kunne fascinere og udfordre den menneskelige intelligens. Alene antallet af kombinations muligheder – ca. 1 gange 10.45 – kan tage pusten fra selv den mest garvede matematiker.

Skak kan spilles på alle niveauer. Lille Kurt, der fik brædt og brikker i julegave af sin håbefulde farmand, kan hurtigt finde ud af systemet og banke det fædrende ophav. Så fortryder farman nok investeringen – rigtige drenge spiller nemlig fodbold.

I den anden ende af skalaen finder vi professionelle spillere. De har kombinationsevner som få af os dødelige. Her kombineres års erfaring med talent og kreativitet. Af mange betragtes skak derfor som kunst eller måske rettere videnskab.

Ikke underligt, at skak også er blevet populært indenfor dataverdenen. Men, indtil dato har ingen computer kunnet slå en stormester. Da skak i praksis fungerer og kan beskrives som et ikke endeligt forløb med fremskridt efter bestemte regler, er det ikke mærkeligt, at man selv på meget højt niveau vil forsøge at udnytte skakkens muligheder.

Faktisk har både den amerikanske, engelske og russiske militær industri puslet med skakprogrammer. I yderste konsekvens kan det skabe para-intelligent software, der kan beslutte selv. Kan man så integrere elementer som erfaring og spontanitet, har programmørerne måske fundet menneskets ligemand....altsammen ved hjælp af skak.

Vi kan også herhjemme...

Den 23-årige Kaare Danielsen er den ypperste repræsentant for maskinskak i Danmark. Han kan absolut blande sig med de tungeste drenge i faget, hvilket hans karriereskala viser i al sin tydelighed:

Skakmester uden egne træk

Skolegang på Holte Gymnasium. Melder sig i 8. klasse til datakursus for gymnasiaster. Her lærer han bl.a. programmering i Algol på en stor Hewlett-Packard computer.
Kaares første eget skakprogram var klar i 9. klasse. Det kendte alle regler, men spillede langsomt og uinspirerende.
I slutningen af 2.G så næste program dagens lys. Det var væsentlig bedre end det første, men ikke godt nok for Kaare.
Derfor forbedrede han hele tiden skakprogrammet. Året efter – i 3.G – er blevet så stærkt, at det kan slå alle kommercielle skakcomputere på markedet!!!
Kaares program opnår en 1. plads i Philips danske afdeling af sin opfinderkonkurrence og senere en flot 3. plads i den internationale del.
Programmett finpudses yderligere og opnår flere flotte placeringer internationalt. Således en 3. plads ved en skakcomputer turnering i London og en 5. plads af 8 ved verdensmesterskabet for skakmikroer.

Der er penge i foretagendet.

Som læserne sikkert allerede har opdaget, er det ikke en Mister Hvemsomhelst, vi besøger i forbindelse med denne artikel.
Kaare Danielsen er prototypen på den kreative unge dansker, der har fået succes på en god ide – og som følger succes'en op seriøst og professionelt.
For der er virkelig penge at hente i god software. Uanset, det drejer sig om et godt spreadsheet til erhvervsmanden, et 5. generations værktøj til ingeniøren eller som her et spilprogram i international klasse.
I dag tjener Kaare hård valuta hjem til den slunkne danske med sine skakideer. Han udvikler nemlig programmer til det japanske softwarehus CXG, der er meget imponeret af den unge danskers evner.
Samtidig forbereder Kaare sig til at blive datalog. Han går på DIKU – Datalogisk Institut under Københavns Universitet. Lige nu arbejder han på sit 2.dels speciale, der senere skal udgives som bog med tilhørende diskette.
"Turbo Games" kalder Kaare sit projekt, der bliver en lækkerbidsken for alle med interesse i strategiske spil. Og interessen skal nok komme, når man hører, hvad den 23-årige københavner har puttet i.
Ved siden af selve skakprogrammet fik Kaare nemlig også tid til at udvikle et bridge program og et lille program, der spiller fem-på-stribe.
I den kommende bog får man komplette listninger skrevet i Pascal, teoretiske overvejelser og programmeringsfif.
Alt skal skrives letforståeligt, ligesom der medfølger sourcelister, så alle kan gå ind og modificere, forbedre eller på anden måde skræddersy Kaares spil til sig selv.
En særdeles utraditionel facon at præsentere sine programmer på – synes vi nok – i en tid, hvor copyright og kopisikringer hører til dagens standard.

BASIC har han aldrig prøvet.

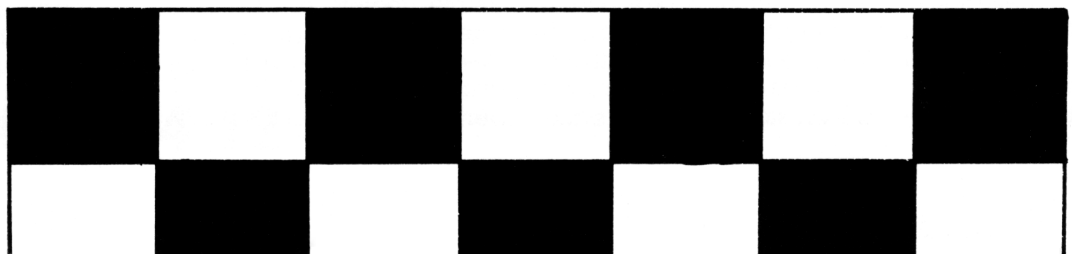
Kaare Danielsen er interessant på mere end een måde. Faktisk erklærer han, at han aldrig har lavet et program i BASIC.
I stedet startede han med højniveausproget Algol for så senere at hoppe direkte over i Pascal og Assembler/maskinkode. Et svært hop, som illustrerer Kaares store ambitioner.
Kaare siger selv, at almindelig ladhed, som de fleste henfalder til i BASIC, skal ikke have en chance. Lappeløsninger og ustruktureret design er op forhånd dømt til at mislykkes.
De stærke ord siger Kaare bl.a. med et sideblik til de danske skoler, hvor "pædagogiske" sprog vinder mere og mere indpas.

Super Enterprise. Advance Starchess.

Man skulle tro, at Kaare og firmaet CXG havde set for mange science-fiction film – for betegnelserne er faktisk de futuristiske navne på skakmaskiner, den 23-årige københavner har skabt.
Super Enterprise og Advance Starchess koster henholdsvis 1700 og 1200 kroner. Det ydre design er forskelligt, mens programmerne indeni er identiske.
Enterprisen er en egentlig bordcomputer med stort brædt, mens Starchess i dag betragtes af mange som verdens måske stærkeste rejse skakmaskine.
Det program, Kaare har udviklet til computerne, fylder 16K. Af dem er de ca. 6K tilegnet et fast åbningsbibliotek. Endelig er der 2K RAM.
Hele dynen ligger på en 6301 singlechip computer. Clockfrekvensen er ikke synderlig høj med sine 2 MHz, men der ville intet være i vejen for gøre maskinen hurtigere. Blot ville det kræve lidt flere penge til hardware'n.
Men lad os lige trække lidt i land. Du kan selvfølgelig godt få bedre skakcomputere end de to, Kaare har udviklet. Problemet er blot, at de alle er 3-4 gange dyrere.
Til gengæld må konkurrenterne virkelig op på dupperne, når "Turbo Games" kommer på gaden. Det er suverænt gode spil.

Han spiller slet ikke skak selv !

Kaare Danielsen har et meget prosaisk forhold til computerskak. Det er morsomt at høre ham aflive diverse programmørers avancerede software.
Sagen er nemlig, at programmører taler sammen på tværs af firmaskel. Man udveksler erfaringer, giver hinanden tips, således at der i dag ikke er radikale forskellige skakprogrammerne imellem.
Kaare fortæller, at man primært benyttter en "allsearch" metode, der beregner alle kombinationer et vist antal halvtræk frem i tiden.
Metoden har både sine fordele og ulemper. F.eks. regner computeren på uinteressante træk, og et givet program har tendens til at vælge en taktisk spillestil, hvor brikgevinst prioriteres højere end en fordel med hensyn til position på brædtet.
Endelig er metoden ret så tidskrævende, og den lægger bånd på, hvor mange halvtræk man realistisk kan komme frem i analysen.
Og så kommer overraskelsen – Kaare er ikke selv skakspiller, og det kan måske forklare, at han egentlig ikke længere interesserer sig særligt for skak.
Han har løst det aktuelle problem og kender formodentlig ikke passionerede skakspilleres søgen efter "højere"

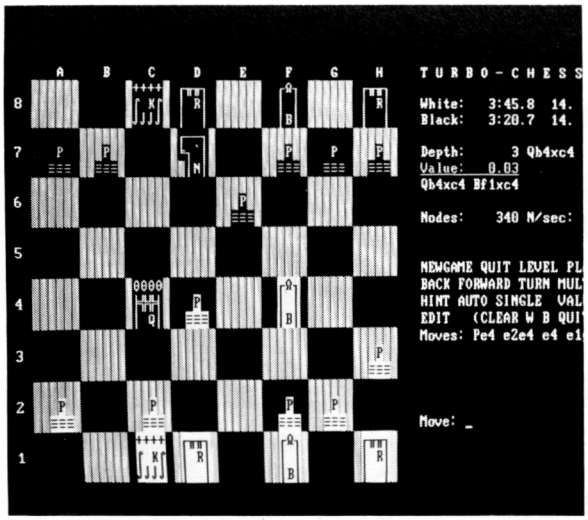


stillings-forståelse.
Derfor troede han ikke særlig meget på, at man for et rimeligt beløb kan udvikle skakcomputere med selektiv søgning og højere vægtning af positionerne.

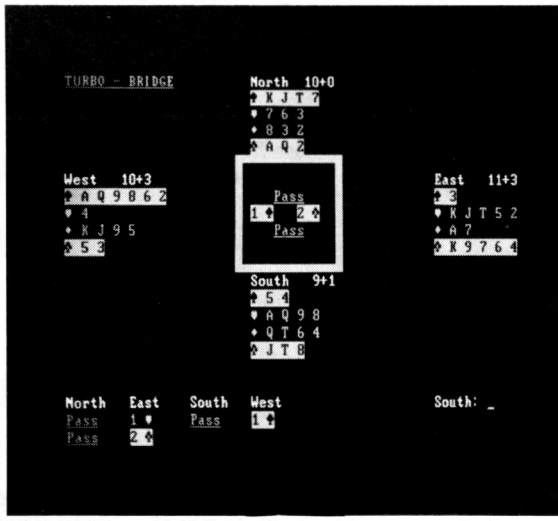
Næh, nu hedder det spreadsheets.

Kaares store interesse ligger i dag i spreadsheets – altså regneark til budgetsimulering og den slags.
Her går alverden rundt og er dybt imponerede af de manipulations muligheder, der ligger i f.eks. "Lotus 1-2-3" eller "Framework." Kaare er principielt enig, men mener, at programmerne skal forbedres radikalt. Og her hedder stikordet 3-dimensionelle spreadsheets.
Konsekvensen af Kaares fremtidsvisioner bliver, at næsten ubegrænsede datamængder kan lagres. Beregningerne sker lynhurtigt i forhold til i dag, og accesstiden kan halveres op til adskillige gange.
Kaare forestiller sig bl.a., at fakturaer lagres direkte sammen med budgettet. Glem alt om overflow eller manglende overblik over alle tal. Hold til gengæld øje med navnet Kaare Danielsen. Ham kommer vi til at høre meget mere fra i fremtiden...
En lille strøtanke kunne derfor ikke lade være med at melde sig, da vi sagde farvel og tak for i dag til Kaare på hans kollegieværelse i København:
Hvis nu ikke Holte Gymnasium havde været i front for 10 år siden og brugt en masse penge dengang på en HP computer. Hvornår havde Kaare så fået blod på tanden...og havde det mon så været til fordel for alverdens skakspillere ? □ *Kim Hvarre*

Kaare programmerer til daglig på en IBM PC. Ved siden af den ses de to japanske skakcomputere, som den 23-årige københavner har skrevet programmerne til.



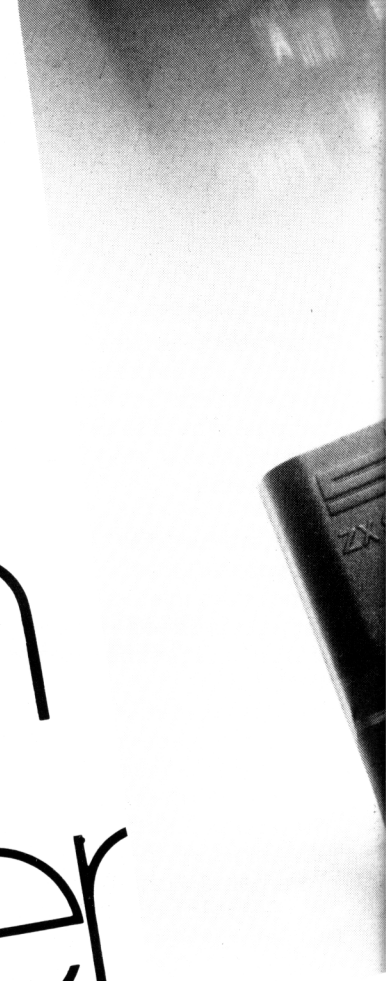
Skærmbilledet fra Kaares kommende "Turbo-Chess" program. Det bliver en lækkerbidsken for alle skakfans.



Mens Kaare nu alligevel var i gang, kunne han lige så godt udvikle et godt bridgeprogram til sin spilpakke.

Mennesket stadig stærkest.

I skaksammenhæng taler man om "ratings" som illustration for skakstyrke. Hver spiller tilkæmper sig efterhånden et ratingtal, der selvfølgelig stiger i takt med hans sejre over bedre skakspillere end han selv.
Erhvervelsen af ratingpoints afhænger ikke lineært af forholdet mellem ens eget og modstanderens styrke. Jo højere rating en spiller har, desto færre points får han nemlig ekstra for en ny sejr.
Styrkeforskellen mellem f.eks. en rating på 2500 og 2700 er derfor langt større end mellem 2300 og 2500.
I den forbindelse kan det være interessant at vide, at en mesterspiller rates mellem 2100 og 2300. Skakprogrammer til store supercomputere har i dag nået nogenlunde samme niveau, mens deciderede skaldatamater typisk befinder sig mellem 1900 og 2100 i rating.
Kaares skakprogram har en rating på 1600-1800 og er derfor oplagt til den ambitiøse amatørspiller. Faktisk vil selv mange organiserede klubspillere få problemer, når de kæmper med Super Enterprise.
Og vil skal lige huske at bemærke, at der kun er 2 spillere i verden med ratings højere end 2700. En spiller med over 2800 kan næppe "opdyrkes" de første 10 år frem i tiden. Og slet ikke en computer...



Spectrum debugger

■ Åh nej, ikke nok en debugger – dem har jeg allerede alt for mange af...
Sådan tænkte de fleste Spectrum læsere formentlig, da de så overskriften.
Men slap af. "Alt om Datas" debugger kan ikke alene sætte breakpoints, ændre registerværdier, omregne mellem hex og decimal, søge i hukommelsen. Den kan også noget, der hører til sjældenhederne. Den kan single-steppe i ROM og RAM...
Single-stepping betyder, at man udfører maskinkode programmer en instruktion ad gangen. På den måde kan man snildt følge med i ændring af registre, flag, hukommelse osv. Lynhurtigt ser man, hvor en eventuel fejl opstår.
Du kan indtaste Spectrum Debugger lige fra bladet. Men gider du ikke starte på det store arbejde, kan du også købe programmet færdig hos os. En kassette koster 60 kroner.

Luksus for entusiaster.

Indtast indlæsnings programmet og start med RUN. Hvis du har lavet indtastningsfejl undervejs, vil programmet i 95% af tilfældene opdage det og rapportere numrene på de fejlagtige linier.
Efter endt indlæsning afslutter programmet med at udskrive de oplysninger, du skal bruge for at SAVE maskinkoden, som udgør hele debuggeren.
Som en lille luksusfeature indeholder Spectrum Debugger sin egen relokeringsrutine, der automatisk relokerer maskinkoden til at køre i det område, du ønsker.
Når du loader debuggeren, bestemmer du således dens startadresse på følgende måde. Startadresse bruges fremover i teksten som den adresse, du har indlæst koden i:

LOAD "navn" CODE startadresse.

Spectrum Debugger programmet kan så kaldes med:
RANDOMIZE USR startadresse.
Ved det første kald fra BASIC vil den relokere sig selv og ellers starte op som normalt. Husk i øvrigt at flytte RAMTOP ned under debuggeren før LOAD.
Læg desuden mærke til følgende: For at gøre det muligt at debugge grafik rutiner o.lign. gemmer debuggeren det skærmområde, den bruger ved udskrift af registre osv, – så den ikke ødelægger eventuelt grafik på skærmen.

Af den grund skal der være et ledigt hukommelsesområde på 2304 bytes umiddelbart efter debuggerens maskinkode. Hvis du ikke har plads til eller brug for denne facilitet, kan den afskaffes med POKE startadresse +2.0, hvorefter debuggeren ikke vil benytte ekstra hukommelsesplads. Featuren kan aktiveres igen med POKE startadresse +2.1.
Hver gang, debuggeren kaldes, vil den først fortælle, hvad der har aktiveret den, f.eks. BASIC eller et breakpoint. Derpå udskriver den de nuværende registerværdier sammen med et udsnit af hukommelsen.
Debuggeren har to forskellige pegepinde til hukommelsen. Den ene er processorens PC-register, den ande debuggerens specielle DP-register.
PC-registret anvendes ved single-step og anden udførelse af instruktioner samt ved sætning af breakpoints. DP-registret bruges ved søgning og indtastning af tekst eller bytes i hukommelsen.
Fordelen er, at man samtidig med at udføre instruktioner (med PC) kan undersøge et helt andet hukommelsesom-

råde (med DP), f.eks. systemvariablerne.
Tilsvarende har skærmudskriften to tilstande. I "Program mode" udskrives hukommelsesområdet omkring PC, mens det i "Data mode" er området udpeget af DP, der vises.

Mange kommandoer i debuggeren.

Følgende kommandoer kan bruges i debuggeren. De kraftfulde ordrer, bl.a. de store bogstaver, skal indtastes med CAPS SHIFT nedtrykket, mens de almindelige kommandoer kan nås med et enkelt tasttryk.

p
Indtastning af værdi i PC-registret.

o
Indtastning af værdi i DP-registret.

u
Skifter mellem "program" og "data" mode.

7
Formindsker PC/DP afhængig af nuværende udskriftsmode.

6
Forøger PC/DP afhængig af mode.

b
Sætter/fjerner breakpoint. Der sættes et breakpoint på adresse PC, medmindre der allerede eksisterer et på adressen, hvilket vil resultere i fjernelse af breakpointet. Der kan maximalt sættes 16 breakpoints. Efter udførelse fjernes breakpointet af debuggeren.

A
Fjerner alle satte breakpoints.

L
Sætter breakpoint efter instruktion udpeget af PC og springer så til adresse PC. Dette kan være nyttigt til at udføre bl.a. CALL instruktioner, nnår du vil slippe for at single-steppe gennem de pågældende rutiner.

J
Springer til adresse PC.

C
Kalder en rutine udpeget af PC. Ved retur fra rutinen aktiveres debuggeren.

Z
Single-stepper instruktion udpeget af PC. Forsøg aldrig at single-steppe breakpoints eller instruktioner inde i selve debuggeren.

h
Omregner fra hex til decimal.

d
Omregner fra decimal til hex.

r
Indtastning af værdi i nuværende register.
CAPS SHIFT +7
Formindsker pegeren på nuværende register.
CAPS SHIFT +6
Forøger pegeren på nuværende register.

e
Skifter mellem visning af almindelige og alternative registre: DE, D'E osv.

w
Flytter debuggerens vindue – skærmområde til udskrift – 1/3 ned på skærmen.

Q
Returnerer til BASIC.

I
Simulerer et interrupt i mode 2. Indtast det tal (8-bit), der skal være på databussen. ved retur fra interruptet aktiveres debuggeren.
CAPS SHIFT +0
Disabler interrupts.
CAPS SHIFT +1
Enabler interrupts.

t
Indtasning af tekst fra og med adresse DP. Karaktererne indtastes en ad gangen efterfulgt af ENTER.

n
Som kommando t, men med indtastning af byteværdier i hex.

Spectrum debugger

M

"Intelligent" flytning af hukommelse. Først indtastes nuværende startadresse, derefter ny adresse og til slut antallet af bytes, der skal flyttes. Områderne må godt overlappe hinanden.

V

Sammenligner to hukommelsesområder med hinanden. Først indtastes startadresse for det ene område, dernæst adresse for det andet samt antallet af bytes, der skal sammenlignes. udskriver OK, hvis områderne er ens. Ellers ERROR AT ved hver forskellig adresse.

S

Søgning efter tekst eller bytes i hukommelsen startende fra adresse DP+1. Først udskrives følgende valgmuligheder. "TEXT/BYTES/LAST?". Trykker du T, skal der indtastes en tekststreng. Trykker du b en række bytes i hex. I begge tilfælde afslutter du med ENTER. Et tryk på l betyder, at du ønsker at søge videre efter det, du indtastede i sidste s-kommando.

F

Udfylder et område med en byteværdi. Indtast startadressen, antallet af bytes og byteværdien.

Debuggeren er selvstændig.

Fælles for alle kommandoer med undtagelse af d er, at de nødvendige tal skal indtastes hexadecimalt. Under indtastning af en kommando kan du afbryde den med tryk på x. Dette gælder dog ikke indtastning af tekst, hvor du i stedet skal bruge STOP (SYMBOL SHIFT+A).

Debuggeren er næsten så uafhængig og selvstændig, som det overhovedet kan lade sig gøre. Den er totalt ligeglad med, om interruptet er disablet eller enablet, om der er plads på maskinstakken (undtagen under relokering), eller om systemvariablerne for den sags skyld er smadrede. Den ændrer INGEN systemvariabler og påvirker ikke stakken. Den har nemlig sin egen. Det bevirker, at du uden problemer kan single-steppe rutiner i ROM'en, interrupt rutiner og – ja praktisk taget alle mulige og umulige former for maskinkode programmer.

Eneste betingelse er, at en eventuel Interface-1 ROM er paget ud. Med andre ord skal Spectrums egen ROM altid befinde sig fra adresse 0 til 16283. Hvis det ikke er tilfældet, når debuggeren aktiveres, vil den page Interface-1 ROM'en ud og fortsætte som normalt.

Til sidst et godt råd: At debuggeren er så uafhængig af sine omgivelser, betyder ikke, at den ligefrem er idiotsikker. Pas bl.a. på, når du sætter breakpoints i interrupt rutiner. Interruptet skal selvfølgelig være disablet.

Derudover skal du være opmærksom på, hvornår breakpointet vil blive udført. Det må nemlig – af gode grunde – ikke ske, mens debuggeren i forvejenm edr aktiveret.

Altså må du f.eks. ikke aktivere interruptet igen med debuggerens CAPS SHIFT +1 kommando. I stedet kan du f.eks. blot returnere til BASIC via Q-ordren, der samtidig enabler interruptet. I det øjeblik, Q enabler interruptet, sker der ikke noget ved, at debuggeren aktiveres.

Tast selv eller køb.

Held og lykke i kampen mod de væmmelige bugs. Med "Alt om Datas" Spectrum Debugger er du i hvert fald godt rustet.

Som du kan se, kræver programmet en ret så omfattende maskinkode listning. Flere timers arbejde står foran dig. Men hjælpen er på vej. Formedelst 60 kroner kan du købe Debugger programmet færdigt på kassette hos os. Læg 5 kroner ovenpå til forsendelse og bestil hos:

"Alt om Data"
St. Kongensgade 72
1264 København K
Læserservice. □

```
 10 REM       SPECTRUM DEBUGGER
 20 REM
 30 REM (C) 1986 Esben Krag Hansen
 40 REM
100 CLEAR 49999: LET adr=50000
110 PRINT AT 4,6;"INDLAESER MASKINKODE";AT 6,9;"VENT CA. 5 MIN.";AT 10,4;"(FEJL
I FOLGENDE LINIER:)"''
120 FOR i=1 TO 26
130 LET t=0: LET n=1: LET sum=0: READ checksum,d$
140 FOR a=1 TO LEN d$
150 LET a$=d$(a): IF a$<"0" THEN  GO TO 180
160 LET t=t*16+CODE a$-48-(7 AND a$>"9"): LET n=(n=0)
170 IF n THEN  POKE adr,t: LET adr=adr+1: LET sum=sum+t: LET t=0
180 NEXT a
190 IF sum<>checksum THEN  PRINT 990+i*10;",";
200 NEXT i
210 FOR i=adr TO adr+291: POKE i,0: NEXT i
220 PRINT AT 19,9;"SAVE DEBUGGER:";AT 20,3;"SAVE ""navn""CODE 50000,3583"
1000 DATA 15516,"18010121D10C095E2356E56960ED52EBE1CA13C4702B71C5D9E123232311E80
AD5E5D921350009E521790609E521250C09E5D9D1C9E1E57EFEDD2804FEFD2022237EFE21284DFE2
22849FE2A2845E1D109EBED42EB20C9CD8BC621C6C42229D01861FEED2008237EE6C7FE4318DEFEC
32821FECD281DFE0128D4FE322815FE3A"
1010 DATA 16269,"2811E6CFFE01280BE6C7FEC22805FEC47E20AFC5234E2346E521FF3FED42301
F21005C2BA7ED42300821B55CA7ED42300EC5D9E119E5D9C1E1702B71C1188FE1C1188BED7300D03
144D1ED5767ED5F6F2206D0CD24CACD91C43E01CDA4CC1851ED7300D03144D1CD8EC43E43F53E0EC
DA4CCF1CDC5CC3E16CDA4CC1834ED7300"
1020 DATA 16392,"D03144D1CD8EC43E4918E1E32B2B2B2208D0E1ED7300D03144D1CD8EC43E02C
DA4CC2A08D0CD6ECACD40C5CD4FC5DC9DC50100900B78B120FBCD3FCD186ECDD7C4CDE4C4D4EECDO
10101ED4312DOAFCDA4CC0101013ED4312D03E0DC3A4CCE32A15D0E31811E52A08D0E32217D02A15D
02208D02A17D0ED7300D03144D1CDD7C4"
1030 DATA 16037,"CDE4C438AC1825CD48CBAF3219D0CD8BC6C324CA3A0000FEF3C8CD0007CDEEC
D3E08CDA4CC3E17CDA4CC37C93144D1CDB0CBCD3FCD211ECF061CBE232806232310F818EE11FCC4D
55E2356211ECF19E5FE3A6CBFE37C8FE0720023E31FE0C20023E30FE20D4C5CCC308C6CDE9CA2208B
0AF321AD0C9CD40C5CD4FC538501824ED"
1040 DATA 15573,"5B08D03A2BD0212CD0A7C84E234623EBA7ED42280A09EB2323233D20EEA7C90
9EB37C93A2BD0FE10200BCDBBCA3E03CDA4CCC381C43C322BD073237223D5010300C5EBEDB0C1213
8CED1EDB0C9E5010300EDB0EB217CD0A7ED52444DEBD11B1B2802EDB0212BD035C93A2BD0A7C8212
CD05E235623CD9DC53D20F3C9CDE9CA3E"
1050 DATA 19368,"48CDC5CC3E3DCDC5CCCD8BCAC33FCDCDBBCD3E3DCDC5CCCD6ECA3E48CDC5CC1
8EBCDE9CAEB2A0BD0732372C9CDE9CA221BD03E01321AD0C93E20CC3C5CCCD02C62A1BD0CDB0CBCD6
ECACD08C67ECDC5CCCD08C6CD39C6CDC5CCF5CD39C6FE0D20F9F17723221BD018DACD3FCDFEE2CAF
CC4C9CD02C62A1BD0CDB0CBCD6ECACD08"
1060 DATA 14711,"C67ECD73CACD08C6CDF4CA7723221BD018E6CD34CA3A0DD0C608FE182001AF3
20DD0F5C640320FD0F10F0F0FC6583211D0C324CA2119D07EEE0177210AD0184A211AD018F2CD34C
AFDCB01FEED7B3D5C210313E3FBCFFFCDB5C603702B71C9CDB5C60B18F62108D03A1AD0A72803211
BD04E2346C9210AD034CB5E280D360018"
1070 DATA 14283,"09210AD035F2DAC6360711F8CF3A19D0A720087EFE04300311F0CF6ECB25260
019220BD0C9F3C9FBC9CD9CC9CD34CAED52380519EDB01809190 9EB09EB2B1BEDB8C324CA2100002
224D02226D0CDC3C92A08D0E5092208D0E11123D0EDB03A23D0060FFEF3282504FEFB282004FEED2
0433A24D0FE4D281404FE45280F04FE46"
1080 DATA 16375,"280A04FE56280504FE5E20286FC5CDBBCA3E08CDA4CCF1CDA4CC3E09CDA4CCC
D32CDCBAFFE4EC8FE5920F47DFE4D287BFE4528773A23D0FE1020142A24D00105C2ED4323D011BAC
4ED5325D0C341C8FEE92AF6CF2815FEDD2A02D02807FEFD2A04D0200B3A24D0FEE920042208D0C93
A23D0FE182863FEC3CA50C8FEC9282CFE"
1090 DATA 15100,"CD2843E6E7FE202850E6C7FEC22871FEC42833FEC02814FEC72072CDB4C93A2
3DOD6C73208D0AF3209DOC9ED7B00D021BAC4E33144D12215DO3EC33225DO21AEC42226D018473A2
3DOFECD20023EC5D6023223D011B5C4182A3A23D0FE1820023E21C6A23223D02A24D011BAC4ED532
4D0CB7D280125ED5B08D0192215D0180D"
1100 DATA 17165,"11BAC42A24D02215D0ED5324D02123D02273CFCD34CACD7CCBED7B00D0C372C
F1130C4CDB8C92A08D018E5CDC3C92A08D02273CF09EBCD53C5D473C518D5CDF4CA114DC4CDB8C92
A06D06F5E2356EB18BFCD9CC9AF3220D01A13EDA12010EAA8C83A20D0A7C03E05CDA4CCC33FCDF5D
5C53E063220D0CDA4CC2BCD6ECA23CD32"
1110 DATA 17819,"CDCDBBCAC1D1F118D5CDD7CAE5CDD7CACDF4CACD34CA4D44E1CDEFC8C324CA5
778B1C872230B18F83E04CDA4CCCD32CDCBAFFE4C283CFE54281DFE4220EFCD92C9F51E02CDF6CA3
8257723F13CFE0A281EF5CD08C618EBCD92C9F5CD39C6FE0D280CCDC5CC7723F13CFE0A20EDF5F13
244D13A44D1A7280E2A1BD0230100003A"
1120 DATA 16963,"45D1EDB12808CDBBCA3E07C3B8C8F5C5E5010A001145D12BA7ED52281DA7ED4
23818190 9ED4B43D11ABE200E23131OF8E1C1F12B221BD0C302C6E1C1F1EA4FC918C4CDB4CA2144D
1AF7723C9CDD7CAE5CDD7CAE5CDE9CACDBBCA4D4478B1CAFCC4D1E1C9ED5B08D02A00D02B722B732
200D0C92A08D01175CF0101007E23FEED"
1130 DATA 18200,"2826FEDD282CFEFD2828FE3F3805FEC2D8D682EB4FCB39CB3909E603477E280
40F0F10FCE6034FC90C7EE6C7FE43C00E04C90E047EFE21C8FE22C8FE2AC87FE36C8FECB80DFE34C
8FE35C8FE463803FECBD80DC93A52C3A7C8CD5CCAEDB0CD66CAEDB0C9F5C5D5E5CD5CCA3A52C3A72
00DCDEFC8CD66CA3E38CDEFC81809EBED"
1140 DATA 15447,"B0CD66CAEBEDB0E1D1C1F1C92AOED0114FD1010008C92A10D0114FD904C97CC
D73CA7DF5E6F00F0F0FOFCD80CAF1E60FC630FE3A3802C607C3C5CC111027CDA9CA11E803CDA9CA1
16400CDA9CA110A00CDA9CA7DC630C3C5CCAFED5238033C18F91918F0CDBBCA3E3E18EBE52A0ED00
6072EE13E1E36002C3D20FA2410F30101"
1150 DATA 15440,"07ED4312D0E1C91E01CDF6CA67CDF6CA6F1803CDE9CAC308C61E01CDF6CA67C
DF4CA6FC91E00010000C5D5CD32CDD1C1FE613806FE7B3002CBAFFE0D282B57D63038E6FE0A380AF
E1138DED607FE1030D80878FE0228D2047907070707 4F08B14F7ACDC5CC7BA728C078FE0128BBB300
67BFE0220B43779C9DD2202D0FD2204D0"
1160 DATA 19804,"22F6CFED53F4CFED43F2CFF5E122F0CFD90822FECFED53FCCFED43FACFF5E12
2F8CFED5F6FED5767220 6D0C92A06D07CED477DED4F2AF8CFE5F1ED4BFACFED5BFCCF2AFECFD9082
AF0CFE5F1ED4BF2CFED5BF4CF2AF6CFDD2A02D0FD2A04D0C9E5CDF1CD1195CF21F0CF0108013A19D
0A72808OE0A11ACCF21F8CFED4312D03E"
1170 DATA 15214,"0AD5CDA4CCD1CD47CC11CBCF2100D0CD47CC3A1AD0F5C60B011301ED4312D0C
DA4CC2A08D0F1A728032A1BD0CD6ECA3E3ACDC5CCE5011302ED4312D006052B2BC57ECD73CACD08C
67ECDC5CC23ED4B12D0040E13ED4312D0C110E5D1011504ED4312D0CD53C52114D03001343E3ECDC
5CC3600E1C3B4CAAF3214D01A13FE2038"
1180 DATA 15402,"05CDC5CC18F1FE0BC8FE08300A471A134FED4312D018E0F53E3ACDC5CCF1E5E
D4B0BD0A7ED4228032D20042114D034E1D6082B103D2814D55E235623EBCD6ECAEBD118B3237ECD7
3CA18AC2B7E2323CDB6CC18A3113BCECD410C1AE67FCDC5CC1A138730F5C906084F3E30CB01CE00C
DC5CC10F5C9E5D5C5F5FE2030023E3FFE"
1190 DATA 14244,"80380CD6A538F6119500CDA7CC184E26006F2929211003C19ED4B12D078FE0
7200A79FE1F2005CDB4CA18EDC5E52A0ED078070707070816FD106081AB67713241OF9257C0F0F0
FE503F658673A14D0A728023638C10CCBA9ED4312D0F1C1D1E1C9CD3FCDFE78280 3FE58C0C3FCC4E
5CDA9CDFD213A5C213B5C7E321DD0CBAE"
1200 DATA 13277,"CBDE216A5C7E321ED0CB9E21415C7E321FD03600160060B78B120FBCDBFO2F
DCB016E28EF3A085CF53A1DD0323B5C3A1ED0326A5C3A1FD032415CCDA9CD3A485CE638OF0FOFF60
8060626A02520FDEE10D3FE0520F4F1E1C911005C21E5CF060B4E1A77791223131OF7C9210000044C
5CD32CDC1FE0D28214FD63038F2FE0A30"
1210 DATA 12170,"EE0878FE0528E804085D54292919295F16001979CDC5CC18D678A7C018D1371
801A7082AOED0E5010008AFCDEFC8E1E511E007062035 1935ED522310F8E1064011200CBFE19083
802CBE6081E0D19CBC62310EC2A10D006E036282310FB06203638231OFBC3BBCACD5BC4805350454
35452554D2044454255474752207F20"
1220 DATA 10206,"3139383620454BC842415349C3425245414B504F494E54204154A04E4F204D4
F5245204252454 14B504F494E545320414C4C4F5745C4544558542F42595445532F4C415354BF4FC
B4552524F52204154A0534541524348204641494C45C45741524E494E47BA202D204558454355544
5203F20592FCE535A204820504EC35052"
1230 DATA 14737,"4F4752414DA044415441A0454E545259BA52455455524E2046524F4DA044C94
5C9524554C9524554CE494D20B0494D20B1494D20B220434F4D4D414EC449463120524F4D2050414
74544204F55D4701CF668AEF664C1F672D3F66FDEF66227F6419BF64C5DF95AF6F77744F76566F77
4EFF66E24F74352F94A58F95177F73689"
1240 DATA 10720,"F73791F77572F70AA7F70BB3F74970F90CD7F707D9F74DDBF77683F973DAF94
6BBF9C300005D6555655E6556657E6576657E6576657F56FB567B563B5677563756775637602014
1082046090301424 30A0401444 50A0501484C0A0B020141270820462709030142274327 0A0401442
745270A050148274C270A0B060153500A"
1250 DATA 2901,"030B49580A040B49590A050B49520A060B50430A0BFF000000FF000000002305
0000000000000000000000000000000000000000003A5C0000000000F0CF00004000580000000000
0000000000000000050C300000000C3C6C4"
```

REPARATION

Er microdatamaten gået i stykker?

Ring og få en snak om problemet, eller send datamaten til os med posten.

Vi reparerer hurtigt og billigt og vi giver gerne et tilbud først.

Vi sælger også reservedele og tilbehør.

GRØNHØJ elektronik
v. Frode Harritz
Mønstedvej 35
7470 Karup
Tlf. 06-66 11 56

MICROPRISER

Amstrad CPC 464 grøn m 128 KRAM	4395,-
Amstrad CPC 464 farve m 128 KRAM	6395,-
begge med kontroller indtil 512 KRAM og 37 nye kommandoer	
Amstrad CPC 6128 grøn Dansk	6295,-
Amstrad CPC 6128 farve Dansk	8095,-
Amstrad PCW 8256 JOYCE ex.moms	9995,-
256 KRAM udvidelse til JOYCE	598,-
3'' indbygningsdisk til JOYCE	4795,-
Amstrad DMP 2000 inc. papir	3900,-
Triumph Adler typehjulsprinter	6395,-
Fuji PD 80 NLQ	3695,-
Seikosha SP 1000 NLQ	4895,-
Sharp Plotter A4	4495,-
Sharp el. Sanyo 14'' farvemonitor	4995,-
Amstrad DDI-1 3'' inc kontroller	2995,-
Amstrad FD-1 3'' 2. diskdrive	1995,-
Vortex 51/4'' ss 1MB m kontroller	5495,-
Vortex 31/2'' ss 1MB m kontroller	5495,-
Vortex opgrade til dobbeltdrev	2495,-
Vortex RAMudvidelse 464 t 128 K	1295,-
Vortex RAMudvidelse 464 t 512 K	3295,-
inc kontroller og 37 nye kommandoer	
Dansk karaktersæt inc. taster	598,-
SHARP PC-7000 320 K RAM ex. moms	19995,-
2 × 360KB 51/4''	Få specialbrochure

Bøger – Programmer Tilbehør

CPC 464/664/6128 intern	Dansk	348,-
CPC 464/664/6128 første bog	Dansk	169,-
CP/M for begynderen	Dansk	175,-
Amstrad basic	Dansk	190,-
Amstrad Maskinkode	Dansk	225,-
Mini Wordstar el. Infostar	Dansk	1850,-
MemoPlan el. ProfitPlan	Dansk	2795,-
DR Draw el. DR Graph	Dansk	850,-
Finans-Debitor-Fakt-Lager	Dansk	4995,-
ovenstående 9 programmer Pris ex. moms		
Profipainter (MAC AMSTRAD)		998,-
»C« compiler Hisoft bånd 748,-		798,-
Mastertronic & Firebird Prog. fra		39,95
Maxel 3'' 65,- **til JOYCE**		80,-

LAMIFI DATA
Solskrænten 33, 2500 Valby
Tlf. 01 - 16 32 99

COMMODORE

64	1995.-
128	3795.-
801	1995.-
1520	1845.-
1531	328.-
1541	2595.-
1570	3395.-
1571	3995.-
1702	3295.-
1901	4495.-
AMIGA	RING
128D	7995.-
MPS1000	4895.-

MODEM

fra Handic
t. 64/128
1895.-
incl. dansk vejledning

MUS

t. 64/128
815.-

Brother HR 10	3995.-
Brother M 1009	2495.-
Brother HR 5	1895.-
Seikosha SP 800	4195.-
Seikosha SP 1000	4695.-
Seikosha GP 50 Tilbud	
Kun få stk. tilbage	995.-

Philips Monitor gul 1195.-

Triton disk og Spectrum +	3595.-
ZX Spectrum+ og 8 spil	1695.-
Sinclair QL	5395.-
Fujii PD 80 t. C 64/128	3895.-
Comal 80 Cartridge	845.-
Comal 80 på bånd	645.-
Superjoy 28	138.-
Quick Shot II	148.-
Red Ball	369.-
Bat Handle	369.-
The Boss	248.-
Verex Disketter 10 stk. TILBUD SD DD	250.-
Computerbord 3 plader	648.-
Computerbord I 1 plade m/hjul	848.-
Diskettebokse	(ring!)

Vi er 20.- kr. billigere på alt software, end andre.

HPC data

Vi træffes på telefon

(09) 21 38 88

Man.-fre. kl. 14-20.00
Lørdag ... kl. 10-17.00
Søndag .. kl. 14-17.00

Vi sender pr. efterkrav til hele landet

Har de spørgsmål eller problemer, da RING!!!

TILBUD:

Commodore 64 801 printer	kr.	3890.-
Commodore 64 Brother HR5	kr.	3790.-
Commodore 128 Brother HR10	kr.	7695.-
Commodore 128 Seikosha SP1000	kr.	8290.-
Commodore 128 Commodore 1571	kr.	7595.-

Vi forhandler også:
Epson, Q-liner, 3M disketter, Microvitecskærme, Atari og Amstrad.

Sanyo gul monitor	1695.-
Sanyo farvemonitor	3195.-
Microvitec t. 128	5495.-
Microvitec t. QL	5495.-

ATARI!!

Atari 130XE	1995.-
Atari 520ST	11995.-

TALENTLØST BULEGILDE

COMMODORE 64

Det var dog irriterende, tænker du efter igen at være mast ind i et træ. Men fat mod – det er ikke dig der er noget i vejen med. **The Last V8** tangerer helt usete højder, når det drejer sig om omfanget af irritationsmomenter, koncentreret i et enkelt spil. Du starter med at blive præsenteret for en ganske nydelig splitscreen. De øverste 2/5 af skærmen giver dig et udsyn over landskabet, set ovenfra. Midt i denne flotte grønne natur, er din egen super-duper-turbo-hyper-overlydsgummibrænder placeret. Resten af skærmen er brugt til at skabe et indtryk af, hvor avanceret din V8 i virkeligheden er. Dave Darling, der har kreeret dette famøse spil, hører åbenbart til typen der facineres af komplet urealistisk tankespind. Et enkelt blik henover kontrolpanelet overbeviser dig om, at du lige så godt kunne sidde i et starwars stjerneskib, på vej mod fjerne galakser.

Farten dit køretøj er i stand til at køre, hører heller ikke til hvad en normal bil kan klare. Det er i hvert fald ikke hver dag, man ser biler køre med 400 km i timen, heller ikke på de tyske autostrasser.

Nå! Men efter du uimponeret har gjort dig bekendt med dit køretøj indvendig, starter du. Umiddelbart før start bliver du kort informeret af en kold autoritær metalstemme, der siger "V8, return to base immidiately". Du skal nu forsøge at nå "homebase", inden din V8 bliver dræbende radioaktiv. Styringen af V8 er hurtigt beskrevet. Et ryk frem i styrepinden får dit teknologiske vidunder til at dreje til højre, mens et ryk tilbage får det at dreje til venstre. Farten reguleres ved at presse joystikket til henholdsvis venstre og højre. For normale mennesker forekommer denne styring helt håbløs. Dertil kommer, at vejen du kører på er utrolig smal. Bare en lille afvigelse gør dig til blikmos med det samme. **The Last V8** er utvivlsomt det største bulegilde du nogensinde kommer til at opleve (forhåbentlig). Tro nu ikke at du kommer til at køre 400 km i timen hele tiden, for dette race er fyldt med det ene knivskarpe nålesving efter det andet. Tidspresset samme med den vanvittige styring, gør **The Last V8** temmelig svær at gennemføre. Spillere der ikke er i besiddelse af ubegrænset tålmod, vil højst sandsynligt slukke inden der er gået en halv time. At kalde dette spil aggretionsopladende er ikke helt ved siden af.

Grafikken er acceptabel, mens lyden ikke er til at holde ud i længden. **The Last V8** bliver ikke noget nyt racerhit, sammenlignet med de allerede eksisterende racerspil. Det rette karakteristik må være, at **The Last V8** mangler spænding og action, for at gøre det til mere, end det middelmådige spil det er.

Grafik	9
Lyd	7
Action	6
Fængsling	7
Pris/kvalitet	8

ALLE GODE GANGE TRE

COMMODORE 64

I fordums tid lå der en lille landsby godt gemt langt inde i bjergene. Alt var idyllisk, og freden herskede over alt andet. Indtil den lumske død kom...

Næsten alle landsbyens beboere blev udryddet, og tilbage stod kun husenes mure, hvor det onde herskede. De få overlevende ændrede karakter, så de kun var væsener.

Denne historie får du fortalt af en gammel mand, som selvfølgelig får dig lokket til at drage ind i landsbyen for at udrydde alt det onde. Vovemodig, som du er, har du nu begivet dig ind i Ultimates spil "Nightshade."

For at hæve den forbandelse, der hviler over landsbyen Nightshade, må du finde og dræbe de fire herskere. Det er ikke nogen nem opgave, for du starter faktisk midt inde i byen.

På din vandring gennem de mystiske gader møder du alskens uhyrer, der alle er ude på at spise dig. Derfor gælder det hele tiden om at være på vagt og skyde modstanderne i tide.

Det lyder umiddelbart nemt nok, men problemet er, at du først skal have noget ammunition at skyde med. Og det finder du ved at gå ind i husene. Her forsvinder væggene og taget, når du går gennem døren, så du kan se, hvad du foretager dig.

Våbnene består af en hammel, noget der ligner en snegl, en mine og andre dimser. Du må prøve dig frem, for ikke alle spøgelser føler sig skudt, når de f.eks. rammes af minen.

Men det er overspøgelserne, du skal finde. Og dem når du kun frem til efter at have armeret dig med hammer, bibel, kors og et sjovt timeglas. Det tager sin tid at nå så langt. Faktisk var jeg ved at få vabler på hænderne efter at have vandret rundt i landsbyen. Meen så kom skelettet, manden med leen og til sidst ånden. Jeg var fortabt på det tidspunkt, da jeg ikke havde de rigtige våben at forsvare mig med, men "Nightshade" havde fanget mig.

På din vandring rundt i byen kan det være praktisk at samle forskellige ting op. Finder du syv-mile-støvlen, kan du løbe meget hurtigt. Og nupper du flasken, bliver du immun overfor de små spøgelser. I hvert fald for en tid.

Grafikken i "Nightshade" er suveræn. Det hele er lavet i 3-dimensionel grafik. Der er hurtige scrolls på skærmen, og grafikken ikke så meget som blinker en eneste gang. Flot, flot.

Lydsiden er også spændende. Mens du går rundt, ændrer lyden sig gradvist alt efter dit tempo. Du kan høre fløjter, klokker og andre lydeffekter, når fjendtligt sindede spøgelser er på vej imod dig.

"Nightshade" er bare godt. Meget bedre end Knight Lore og Alien 8. Og det siger ikke så lidt.

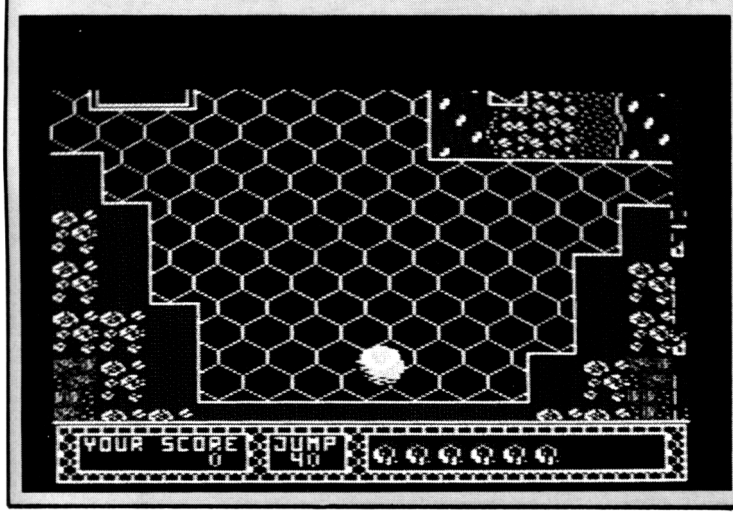
Grafik	11
Lyd	10
Action	9
Originalitet	10
Pris	10

SOFT

SKØR I BOLDEN

Det er efterhånden otte år siden, computerverdenen så den første primitive tennisbold hoppe rundt på skærmen.
Det var i TV-spillenes ungdom, og ping-pong var lige sagen for os otte-ni årige dengang.
Siden er der sket mangt og meget. Ping-pong og Breakout kom i farver. Grafikken blev bedre, og tennisbolden – eller var det en ost – begyndte at spise prikker. Så kom figurer på skærmen og 3-D tenning med perspektiv i mange afskygninger.
Men nu er den her såmænd igen – tennisbolden. Denne gang i en mere bizar udgave end før. Gremlin Graphics har lavet den i "Bounder", hvor du faktisk selv indtager rollen som en glad, gul tennisbold.
Bortset fra det mærkværdige tema, er spillet ganske underholdende. Det er ikke nemt at spille, for bolden – altså dig - skal hoppe gennem en stor by med fortove og fliser.
Hele tiden er der forhindringer, du skal springe over eller udenom, og holder du dig ikke pænt til fortovene, oplever du hurtigt Game Over tiden.
Huller i fortovet kan undgås ved, at du hopper på en flise med en pil. Den giver ekstra kraft, så du lige netop kan drible videre over det nærmeste hul eller to. Bizart ja. Kedeligt nej. En bonus stuntskærm er også med i spillet, ligesom der senere kommer forhindringer som flyvende dartpile, små mænd som spytter dig itu, missiler, flyvende uhyrer og fliser, der bare forsvinder ud i den blå luft.
Mens du dansker deruda' på de brolagte fortove, ledsages du af en rap melodi med ægte swing i. Grafikken er meget flot og leder tan ken hen på et flot TV-show, der siger "melodi grand prix gå hjem og læg dig."
"Bounder" er blevet udvalgt til årets spil af engelske bladkollegaer, og der er bestemt en masse om snakken. Spillet er et must for alle Commodore 64 fans. Prisen – 189 kroner – kan godt lyde lidt pebret, men du får faktisk et ekstraspil, når du investerer i "Bounder." På B-siden ligger nemlig "Metabolis." Det er et ganske jævnt spil om at være fugl.

Grafik	AMSTRAD	11
Lyd		11
Spænding		10
Action		11
Ide	COMMODORE 64	13
Pris		10



VI MALER BYEN RØD

Til alle kunstnere med en Amstrad gemt i ærmet: Vågn op. "Easy-Art" er kommet...
Testholdets begejstring for programmet er åbenlys. Her er tale om et produkt med muligheder for både amatører og den halvprofessionelle Amstrad ejer.
Interceptor Micros, der bl.a. er kendt for sine Adventures, står bag "Easy-Art", hvor man har lagt al sin knowhow om pixels, modes og bits. Og den er stor.
Kort fortalt er "Easy-Art" et grafisk hjælpeværktøj af slagsen "indtast en bogstav forkortelse for kommando, og du kan med det samme begynde at udføre det valgte på skærmen."
Men "Easy-Art" er samtidig meget, meget mere. Du kan vælge mønstre, farver og alskens former at tegne i. Du kan forstørre billedet, så det fylder hele skærmen. Ændre allerede tegnede farver, samle to billeder i eet, lave dit egen tegnsæt, kopiere og flytte dele af skærmen osv osv. GRID,, FILL, XOR, TEXT og ELLIPSE er blot nogle af de kommandoer, vi slet ikke har fået nævnt i skyndingen.
"Easy-Art" styres med tastatur og joystick, og du kan naturligvis både save og loade dine billeder ind i egne spil eller BASIC programmer.
Vi fandt kun et enkelt minus: Du kan kun tegne i Amstrad mode 0. Den giver en lavere grafikopløsning, men til gengæld 16 af maskinens 27 farver.

Grafik	9
Betjening	9
Finish	10
Pris	9

EN HØJ REJSNING

Fra Bubble Bus Software – det utraditionelle engelske firma bag bl.a. Wizards Lair – kommer til stadighed nye obskure titler.
Den seneste hedder "Hi Rise", slang for High Rise, og forfatteren kalder sig ganske rammende for Nick Strange.
"Hi Rise" er et arkadespil med 3-dimensionel grafik. Du er Builder Bob, den gæve murer arbejdsmand, der farer op og ned ad stiger i et kæmpemæssigt 3-D stillads.
Hele den bygning, der er under opførelse, skal males, så det er med at komme helt ind i alle krogene. Grafikken er nydelig. Alt er detaljeret, og dybdevirkningen er forbløffende ægte.
Når Builder Bob f.eks. går bag en stolpe, ser man ham faktisk forsvinde et øjeblik. Og smutter han foran en stige, dækker han for den ligesom i det virkelige liv.
De strejkende arbejdere i "Hi Rise" er nogle sjove typer. De farer nemlig endnu mere indædt rundt på stilladserne end Builder Bob selv. Du skal i øvrigt vide, at Bob er strejkebryder, og hans fagforenings kolleger vil gøre alt, hvad der står i deres magt, for at standse hans malerkost.
De omringer Bob, skubber ham ned fra stilladset – og splat – så er der endnu et styk Bob på vej til Sankt Peter.
Men frygt ikke. Den reinkarnerede Bob har nemlig fået fat i en Super-Glue lim, og når først han åbner for tuben, får hans fjender alt andet end kontaktbesvær. De hænger fast...
"Hi Rise" er et mærkværdigt spil, der kan få selv den bedste A-presse direktør hooked øjeblikkeligt. En sjov blanding af crazy comedy og arkade action.

Grafik	10
Spænding	11
Lyd	8
Action	11
Pris	10

...Og nu!

■ Når TV-Avisen blænder op for vejrudsigten, er den ti linier lange tekst resultatet af ikke færre end 10 millioner beregninger. Informationerne stammer fra over 9.000 målesteder kloden rundt, der tappes med 3 timers mellemrum hele døgnet.

TV-speakeren understreger hver dag, at vejrudsigten leveres af Meteorologisk Institut. Det ligger i Lyngby, hvor datafolk har svirret i større flokke på det seneste. Årsagen er en ny Sperry supercomputer med tilhørende APS vektorprocessor, der fremover kan levere pålidelige udsigter for en hel uge frem.

Selvfølgelig har Metereologisk Institut ikke anskaffet sig dette 50 millioner kroners data-uhyre blot for at kunne lave TV-Avisens vejrudsigt mere nøjagtig. Instituttet betjener såmænd også skibsfarten, luftfarten og deltager også i stormflodsvarslingen ude vestpå.

Det kræver en enorm datakapacitet at holde rede på de millioner af informationer, der til stadighed strømmer ind. Kun en supermaskine i klasse med Sperry 'en kan klare den slags. For Lyngbys vejrmaskine tager det ca. 45 minutter at beregne en total udsigt. En almindelig skulle bruge flere uger på det samme, og så kan det jo være lige meget. Hvem gider vide, at det bliver regn, når man for længst er gennemblødt...

Sådan laver man en vejrudsigt.

En vejrudsigt som den, vi hører adskillige gange i løbet af en dag, udarbejdes i tre ryk.

Først skal der indsamles en mængde data. Dernæst skal informationerne proppes ind i en datamat, der regner på dem i forhold til en matematisk vejrmodel. Og endelig skal computerens resultater omsættes i en prognose, der kan læses op i radio og TV eller udsendes til aviserne.

Vejrdata indsamles på forskellige måder. Dels igennem de såkaldte jord-observationer. Dels igennem balloner med radiosonder. Endelig benytter moderne forskere også satellitter, der fotografer vejrbilleder med både almindelige og infrarøde kameraer.

Jordobservationerne indløber til Meteorologisk Institut hver tredje time døgnet rundt. De kommer fra over 9.000 poster verden over. Heraf er de godt 1.000 radiosonder, der sendes op med ballon.

Det er FN, der i sin tid fik oprettet det globale vejr-observations-net. Alle de indsamlede data lægges ind i en kæmpe database, som de forskellige landes Meteorologiske Institutter kan trække på. Alene i Danmark er der placeret omkring 50 observationsposter, som melder om middel vindstyrke, lufttryk og fugtighed. En række af målinger sker automatisk med maskiner, men det menneskelige element er stadig nødvendig.

Det er nemlig meteorologer selv, som kigger på og bedømmer skyerne over Danmark. Ud fra en skala med 10 betegnelser fortæller de så om deres højde og udseende. Endelig får Meteorologisk Institut løbende meldinger fra lufthavne, fly og skibe. Vi holder godt øje med vejret, tør man nok sige.

Vejrballoner og satellitter.

2 gange i døgnet kan man iagttage et par personer i bakkerne ved Jægersborg. De opsender små vejrballoner, der er forsynet med avanceret radioudstyr.

Fra ballonens elektronik sendes hele tiden oplysninger om temperatur, luftfugtighed og barometerstand ned til en jordstation. Her følger man ballonens færd på radar for at registrere vindretninger og hastigheder undervejs.

Jægersborg er det eneste sted i lille Danmark, hvor man benytter vejrballoner. Men tilsvarende observationer foretages fem steder på Grønland, ligesom Den kongelige Grønlandske Handels skibe dagligt sender sonder op over Atlanterhavet. På den måde får meteorologerne hurtigt at vide, om der strømmer kold polarluft ind over Danmark.

Den gammelkendte teknik med at stikke en finger i jorden og lægge en pilekvist under dynen, når man skulle spå om vejret, er helt "yt." I dag er det "in" at bruge hypermoderne computere, infrarøde satellitter

Meteorologisk Institut i Lyngby har netop taget hul på den nye teknologi. Her foretager Sperry datamat op til 10 millioner beregninger i sekundet!!!

il vejrudsigten

Vagthavende metereolog har nok at tage sig til.

...Og nu til vejrudsigten

Vejrsatellitterne bruges til at sende billeder fra det overordnede skysystem. Ved f.eks. at fotografere infrarødt kan meteorologerne bedømme, hvor højt skyerne ligger. Jo mørkere billede, desto varmere sky og jo lavere skydække.

Fra observation til vejrmodel.

De 50 observationer fra Danmark lægges automatisk ind i den verdensomspændende database. Her henter Meteorologisk Institut så sine informationer, der skal danne grundlag for en lokal vejrudsigt for vores lille sprogområde.

Til det brug har man en såkaldt prognosemodel. Den bygger dels på en omfattende viden om, hvordan vejret og atmosfæren normalt opfører sig. Dels på den matematiske formel, der siger, at kender man begyndelses tilstanden af et punkt, kan man regne sig frem til alle dets fremtidige tilstande.

Programmørerne har udviklet et slags tre-dimensionelt gitter af målepunkter med samme indbyrdes måleafstand hele vejen rundt om jorden. Samtidig opdeles atsmofæren i 15 lag, der hver karakteriseres af 6 faktorer som f.eks. tryk, temperatur og luftfugtighed. For hvert punkt – fra top til bund – beregnes så faktorernes indbyrdes tilstand. Det sker med 20 minutters intervaller, ti dage frem i tiden.

Reading er for grovmasket.

Disse beregninger foretages normalt på det fælles-europæiske vejrcenter i Reading i England. Her lægges prognoserne ud i en database, som Meteorologisk Institut kan tappe fra i form af rå data – eller måske i form af data, der kan plottes ud direkte som et vejrkort.

Afstanden mellem gitterpunkterne i Reading systemet er 200 kilometer, og det er alt for grovmasket, når der skal laves pålidelige lokalmeldinger i et så lille land som Danmark. Meteorologisk Institut har derfor udarbejdet sin egen prognose model. Den har et net med 20-40 kilometers afstand mellem punkterne, og det sikrer, at meteorologerne kan spå meget præcist om vejret selv i for et mindre område som f.eks. Nordsjælland.

En del af informationerne fra Reading bygges ind i den danske model som baggrundsdata. Samtidig fodres modellen direkte med data fra de 50 danske observationsposter, lufthavne, ballonsonder og vejrsatellitter som Nord-Sat, der hænger ovenover os på vores breddegrader.

God prognose, stort databehov.

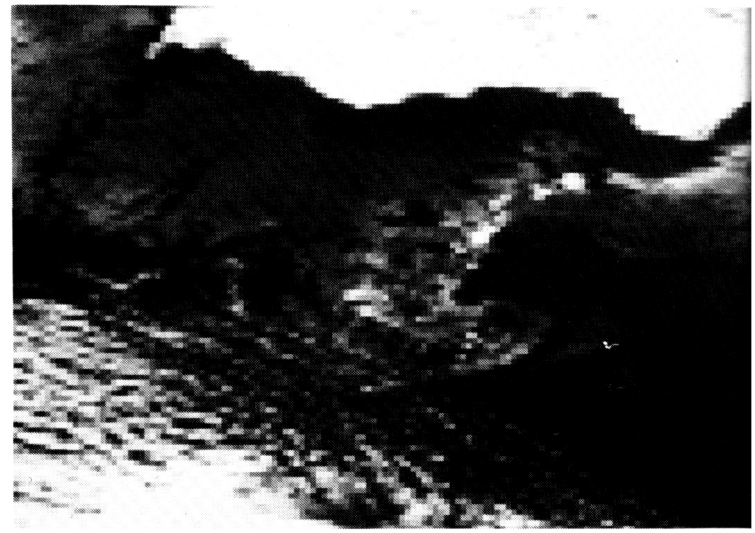
Sådan en prognosemodel kræver både styrke og hurtighed fra den computer, der skal behandle den i det daglige. Meteorologisk Instituts nye Sperry kan.

Med sine mere end 120 MFLOPS – 1 MFLOP er lig 1 million flydende tal operationer i sekundet – er datamaten Danmarks første rigtige "talknuser" af format.

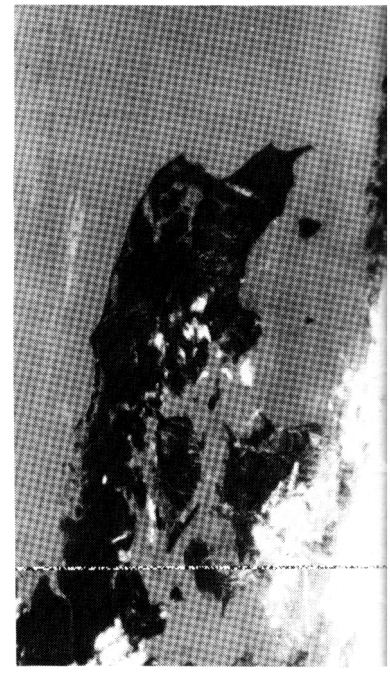
Instituttets anlæg består af to dele: En almindelig, meget kraftig Sperry 1100/82 maskine og en særlig enhed til vektor regning. Det er APS'en – Array Processor System – som Sperry har udviklet specielt til at håndtere meget hastighedskrævende beregninger.

Sperry begyndte at udvikle APS i 1976 i samarbejde med olieselskabet Shell, der havde brug for ekstrem datakraft til geofysiske målinger af olie- og gasfelter. Sperry har kun lavet ti eksemplarer af den avancerede superregner, og Meteorologisk Instituts er den første i Europa.

Når APS'en er sluttet til Sperry computeren, kan datasystemet via sine to processorer få adgang til et lager på 2 Mb. Selv kan APS'en klare sig med mere beskedne 64K. Cyklustiden er normalt omkring 100 nanosekunder, men den kan blive meget hurtigere. Der er nemlig 4 parallelle regnesektioner i APS'en, der hver indeholder en multiplikations-enhed og to enheder til addition, subtraktion og logik. Ved hjælp af "pipelines" bliver det muligt for hver af de 12 enheder (4 x 3) at aflevere et resultat, der teoretisk svarer til 120 millioner beregninger i sekundet.



Apollo systemet præsterer he at zoome ind på et lillebitte område, her en del af Køge Bugt ...



Ukorrigeret sattelit billede af Danmark. Fejlvinklen rettes senere af Apollo systemet.

Man programmerer en slags racerbil.

Ingen computer uden software, og det er netop her, at det afgøres, hvorvidt maskineriet kører ekstremt hurtigt eller ej.

En maskine som APS'en når sit optimale tempo, når de samme beregninger skal foretages på alle elementer i en eller flere vektorer, man sidder og regner på. Prognose programmet indeholder ikke færre end 50.000 linier skrevet i Fortran-77 kode, og det foretager ca. 10 milliarder beregninger pr. kørsel.

Prognosen kører fire gange i døgnet, hvilket betyder, at datamaten alene til at varetage prognosemodellen må foretage 40 milliarder beregninger pr. dag.

I sammenligning ville det tage en almindelig PC mellem tre uger og en måned at regne sig frem til samme.

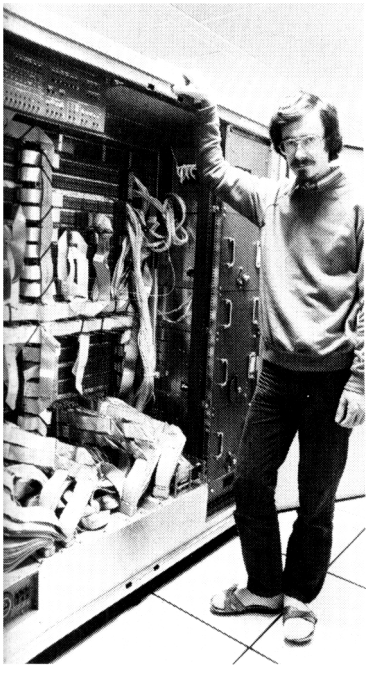
Den klarer mere end en prognose.

Prognose modellen til vejrforudsigelser er enormt kompliceret, men den er langt fra det eneste, som den magtfulde Sperry computer har på repertoiret.

Meteorologisk Institut har jo også ansvaret for farvandsudsigterne og ikke mindst stormflods varslingen, og disse prognoser regnes også ud i Sperry'en.

Da stormen satte ind den 5. og 6. november 1985, var befolkningen langs den jyske vestkyst blevet advaret i god tid og flere olieplatforme evakueret. Det skete på baggrund af en

Hardware logic analyzer i maskinstuen. Det er en del af det serviceudstyr, der er nødvendigt for at vedligeholde det avancerede Sperry-anlæg.



APL-modulet, Superdatamatens hjerte ...

stormflods varsel fra Meteorologisk Institut, der netop på dette tidspunkt havde taget Sperry systemet i brug. Den fik omend ikke sin ilddåb – så i hvert fald ikke våde fødder – ved den lejlighed.

Den prognosemodel, som stormflods varslet bygger på, kaldes hydrodynamisk. Det er en 2-dimensionel gittermodel af Nordsøen, Skagerak og Kattegat. Den minder en del om vejrmodellen, – blot er gitteret endnu mere finmasket langs kyststrækningerne. Nogle steder er maskerne så fine som 6 kilometer.

Og den kan så meget andet...

Meteorologisk Institut bruger ikke kun Sperry anlægget til deciderede vejrprognoser, men også til avanceret analyse af satellit billeder.

Hemmeligheden ligger i et billed-behandlings-system, som kaldes Apollo. Instituttet har selv udviklet modellen, der ligesom sine "søskende" er skrevet i Fortran-77.

Satellit billeder kan bruges til en masse nyttige ting. F.eks. kan den vagthavende meteorolog få det automatisk indtegnet oveni et lokalt landkort, så han kender den øjeblikkelige vejrsituation.

Satellitfotos kan også bruges til at evaluere prognose modellerne. Hvis man sammenligner sine gamle prognoser med satellitfotos, kan man måske se, at spådommen ikke holdt. Altså finder man ud af hvorfor og lægger så den nye viden ind i modellen.

Endelig kan satellitfotos udmærket bruges til vejrforskning og undervisning. Nye meteorologer skal opfostres hvert år.

Apollo selv består af en Motorola 68010 processor, en 180 Mb harddisk og en højopløselig skærm til hver arbejdsstation.

Når billedsignalet sendes fra satellitten, via Sperry og ind i Apollo computeren, har det udseende som et tre-kanalers input. Kanalerne svarer til RGB – rød,grøn,blå – og det betyder, at Apollo kan arbejde i ægte farver.

Hvert ord i Apollo systemet er 24 bit langbt, hvilket igen 16,8 millioner kulører at arbejde med!!!

Meteorologisk Institut kan f.eks. bede Apollo om at analysere vandtemperaturerne ved de danske strande. Dem får computeren fra satellittens infrarøde kamera. Og når det hele er opløst i 24 bits, kan meteorologen tydeligt se på farvenuancerne, at vandet er 1 grad varmere på Skagen end på Bellevue.

Hver Apollo arbejdsstation er gjort så enkel som mulig at betjene. Meteorologerne skal koncentrere sig om vejret og ikke fungere som programmører.

Derfor er stationerne forsynet med masser af funktionstaster. Vil meteorologen se et Danmarks-billede i infrarødt, trykker han blot en enkelt knap, og hvis han vil se Fyn alene, zoomer han ind med en anden knap.

Med tiden er det planen, at Apollo systemet skal levere billeder direkte til TV-Avisens vejrudsigt. Så får vi omsider noget mere spændende og aktuelt at se på end de kedelige tegninger nu.

Gammel vejr kan stadig bruges...

Meteorologerne går også og pusler med anden spøjs ting. De kigger nemlig på gammelt vejr.

Danmark er et af de lande i verden, der har længst tradition for en meteorologisk tjeneste. Her har man år efter år indsamlet og lagret vejrdata, sådan at man i dag kan slå præcist tilbage til 1872.

Alle disse informationer er ved at blive lagt ind i en egen database. Så kan man senere lave beregninger på vejret over en længere årrække. En vigtig mulighed, når man f.eks. vil forske i klimaforandringer.

Måske kommer Meteorologisk Institut en dag med en varsel om, at vi møder en ny istid om føje år. Så gælder det bare om at købe sin varme vinterfrakke før alle de andre, der også så eller lyttede til vejrudsigten.

Dur prognoserne mon til noget?

Storm-P sagde engang, at der er intet, der er så svært at spå om, som om fremtiden.

Denne sentens har folkene på Meteorologisk Institut måttet høre for utallige gange gennem årene, men i dag kan de bedre end nogensinde før argumentere for, at de godt kan spå om de fremtidige dage.

En 5-døgns prognose er nu lige så pålidelig, som en endags forudsigelse var for to år siden.

Generelt er instituttets prognoser rigtige i 80% af tilfældene.

Når meteorologerne skyder forbi, er det som regel på "timing." Det vil sige, at det spåede tordenvejr godt nok ankom, men bare 2 timer senere end ventet.

I hvert fald lykkedes det for Sperry datamaten og personalet omkring at forudse det snevejr, der startede, mens "Alt om Data" besøgte Meteorologisk Institut.

Da vi traskede hjem med dansk vintersjap til godt op over begge knæ, gik vi og tænkte på, hvornår de mon kan begynde at bruge computeren til at lave om på vejret – og ikke kun beregne det...□

Søren Kenner

CIRCUIT DESIGN 1986

ET TILBUD SOM SLÅR ALLE REKORDER !

(kun medlemmer)

KOMPLET IBM-kompatibel computer til under 10.000 kroner.
Computeren leveres klar til brug, og kan bestykkes af klubben:

varenr:	funktion og bestykning	pris excl.moms
PC-MEGA	motherboard u.ram	kr. 2.005
PC-DISK	floppydisk interface for 1-4 diske mm.	kr. 393
PC-COLOR	colorgrf.360x200/640x200 RGB/M	kr. 1061
PC-LPTR	parallel Centronics printerinterface	kr. 299
PC-PSU	135W/220V/50Hz strømforsyningr	kr. 1.225
PC-RAM	512K RAM udv.excl.ram (9x8-4164)	kr. 570
PC-FLOP	floppy-disk drev 2x40-spor/360K	kr. 1.307
PC-EPROM	1-slot EPROM-brænder/2716-128	kr. 1.307
PC-HARD	10Mbyte harddisk controler	kr. 2.455
PC-HARD2	20Mbyte harddisk controler	kr. 2.865
PC-HD10	10Mbyte Seagate el. NEC harddisk	kr. 4.914
PC-HD20	20Mbyte MicroScience harddisk tilbud	kr. 4.094
PC-KEYD	Dansk PC-keyboard	kr. 1.061
PC-MODEM	300/75-1.200 baud PC-modem	kr. 2.045
PC-ADDA	16ch AD/1ch DA-converter/incl.pgm	kr. 1.307
PC-MULTI	ur m.data/1xRS232C/Gamec./parallel	kr. 1.307
O-MG	12" gul PC-monitor	kr. 979
O-COLOR	14"Philips high res.8533 RGB-monitor	kr. 3.930

CIRCUIT

ABONNEMENT/MEDLEMSKAB

Du kan KUN købe varer i Medlems-Service hvis du er medlem:
C-MEDLEMSKAB er næsten gratis,- kun kr.99,- per år. Og så medfølger katalogsider, samt medlemsbladet Circuit 6 gange per år.
B-MEDLEMSKAB er et Biblioteksabonnement på alle 12-15 konstruktionsbeskrivelser, medlemsblad etc. Årsabonnement kr.368,-
A-MEDLEMSKAB er det helt store med printplader til de 12-15 konstruktioner også. Du sparer typisk 50%. Du kan nøjes med at aftage 3 af ialt 6 årlige udgivelser - dvs. du springer max. 3 pakker over, hvis du ikke ønsker netop DEM. Variabel pris per pakke fra ca. kr. 109 til kr. 169,- med print. Årsabonnement kr.695,- for 6x.

RETURRET ? Ja, du kan roligt bestille A, B eller C-abonnement. Du SKAL blot returnere ALT materiale hvis du ikke vil være medl.

FIRMA _____

NAVN _____

ADRESSE _____

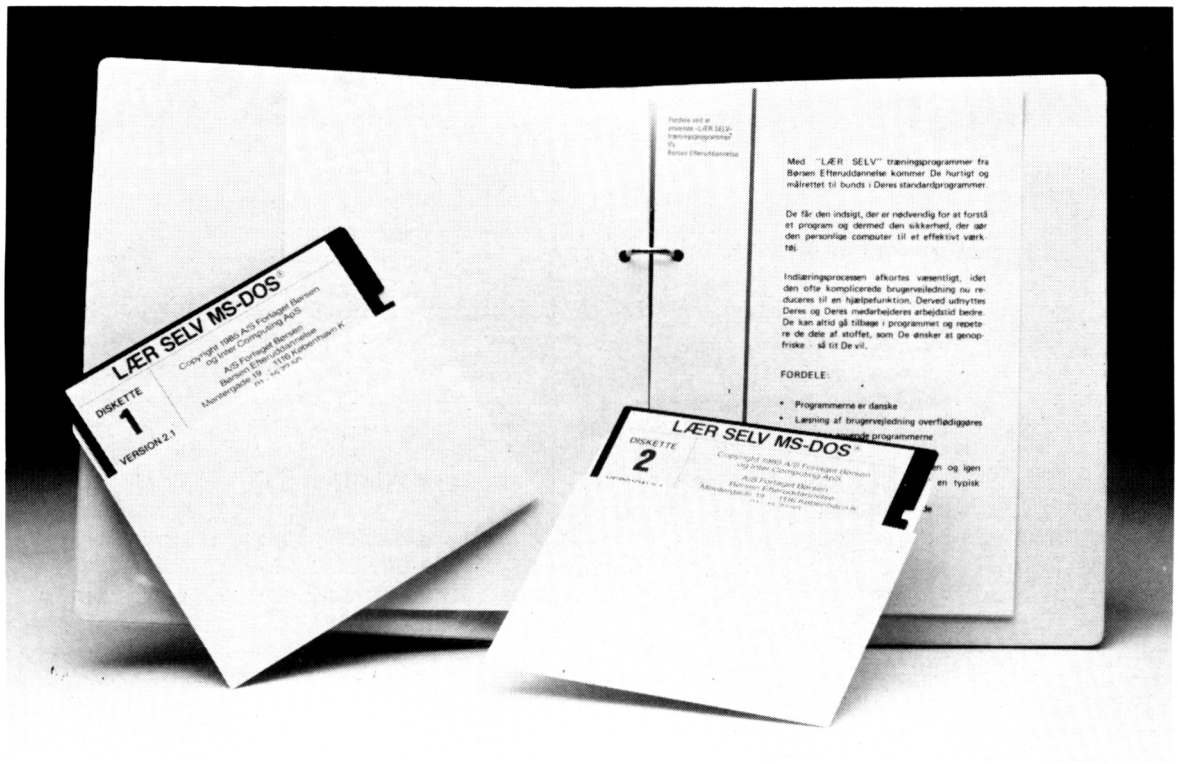
Tlf: _____ (husk områdenummer)

Postnr. _____ BY _____

A-medlem B-medlem C-medlem

Sæt bolle om det ønskede (du betaler returporto hvis du ikke er tilfreds)

CIRCUIT DESIGN - BOX 48 - DK-2690 Karlslunde - Tlf: 03-146000 eller 03-146046 - Karlstrup Landsby v. Solrød



Hjælp til selvhjælp

Forlaget Børsen har introduceret en serie lær-selv programmer for PC-brugere. "Alt om Datas" Knud Søndergaard har prøvet "Lær selv MS-DOS" og opdagede, at harddisken faktisk er opfundet . . .

■ Lad mig begynde med en tilståelse – DOS og jeg har det skidt med hinanden.

Det skyldes nok, at jeg ikke fik lært, hvad dette operativsystem egentlig er, før jeg begyndte at arbejde på min PC'er.

Seriøse teknikere vil muligvis mene, at sådan kan man ikke gøre, eller det kan slet ikke lade sig gøre.

Jo da, jeg samlede min såkaldt kompatible PC XT op i nogle papkasser hos forhandleren en fredag eftermiddag lige før lukketid, bar det hele forbi min gamle, udtjente computer – der omgående strejkede i jalousi – satte tingene sammen og startede op.

Det gik sådan set meget godt. Forhandleren havde nemlig installeret det, jeg senere lærte var DOS, på harddisken, så PC'en bootede, så det var en lyst.

Til gengæld havde forhandleren glemt at lægge manualer og systemdisketter ved maskinen. Det opdagede jeg først, da jeg begyndte at stave mig igennem installations vejledningen for WordPerfect tekstbehandlingen.

Alligevel lykkedes det efter en søvnløs weekend og en kombineret kaffe / nikotin forgiftning at få skrevet de første tekster og få dem både gemt og printet ud.

Jeg var stolt, men totalt forvirret. Jeg anede nemlig ikke, hvad alle de kryptiske kommandoer som COPY, DIR, Wildcards, CHDIR, MKDIR og så videre betød.

Det var også et kæmpe problem at indtaste kommandoerne med den rigtige rækkefølge af underlige tegn og mellemrum. Jeg ved stadig ikke, hvem manualer skrives for. I hvert fald ikke til de almindelige forbrugere!!!

De *'£"*** manualer.

Først, da jeg var blevet rigtig ferm til at bruge WordPerfect, havde forhandleren fremskaffet et nyt sæt manualer. Dem gjorde jeg så et halvhjertet forsøg på at stave mig igennem. Det var først nogle måneder senere, da en venlig sjæl fortalte mig om sikkerheds kopiering, at jeg igen begyndte at tænke i DOS baner.

Min MS-DOS manual stinker stadig af svovl fra mine udladninger over adskillige mislykkede forsøg på at køre backup af harddiskens indhold.

Jeg prøvede også min "Teach Yourself MS-DOS", men selv om den fulgte med en maskine med harddisk, indeholder den selvfølgelig ikke noget om directories og "træer."

Lær-selvdisketter.

Munksgaards "Dansk PC-guide", som blev rosende omtalt af John Christoffersen i sidste nummer af "Alt om Data", har hævet min viden om MS-DOS til nye og aldeles uventede højder.

Selv om denne diskette ikke henvender sig til XT-brugere med harddisk, har den pædagogiske opbygning med stikord over DOS kommandoer bragt min forvirring til et mere acceptabelt niveau.

Da disketten fra Munksgaard ikke er kopibeskyttet, er det ovenikøbet lykkedes mig at installere den i mit DOS-directory, så den kører meget hurtigere end fra diskette. Desuden kan jeg nu øve mig i en ledig stund uden at skulle gå

Hjælp til selvhjælp

ud af WordPerfect.
Efter disse positive indtryk har jeg med spændte forventninger kastet mig over Forlaget Børsens "Lær selv MS-DOS", der fylder dobbelt så meget som Munksgaards guide og ikke ledsages af en ordbog. Ydermere er Børsens software kopibeskyttet.
Hvor Munksgaard med talent har udnyttet PC'ens og disketens muligheder for at præsentere et vanskeligt tilgængeligt stof, er Børsens guide opbygget som en traditionel lærebog til programmeret undervisning. Blot med den forskel, at man ikke kan blade tilbage eller springe nogle sider frem.
Hver af de to disketter indeholder 9 "kapitler" med titler som "Klargøring af disketten", "Kopiering af disketten", "Se indholdet af en fil" osv.
Man skal ind i afsnit 9 på diskette 2 for at finde et "Syntax" program, der lister de DOS-kommandoer, der er gennemgået i programmerne. Og der er IKKE henvisninger til de relevante afsnit.
Af interesse for avancerede brugere er to kapitler om den nye DOS version 3.1. Når netop dette stof er medtaget, virker det helt uforståeligt for mig, at de særlige kommandoer for harddisk elegant er udeladt...

Børsens pudsigheder.

Kopibeskyttelsen af "Lær selv MS-DOS" er meget gennemført. Ved hjælp af øvelserne på disketterne har jeg – tilsyneladende uden problemer – kunnet kopiere indholdet.
DISKCOPY funktionen virker uden fejlmeldinger eller advarselslyde, og DISCOMP til sammenligning af original og kopi siger også OK.
Men, når kopi-disketten startes op, sker der et eller andet med bit-strømmen, så programmet springer frem til sidste side og melder, at nu afslutter det.
Børsen laver en tilsvarende pakke om PC-DOS til IBM's egne PC'ere. Så vidt jeg er orienteret, består en af forskellene mellem original og de kompatible maskiner i tegnsættet, hvor IBM kører 8-bit ASCII, mens imitationerne i flest tilfælde arbejder med 7-bit.
Hvis dette er rigtigt, har Børsen begået en mindre brøler med MS-DOS sættet. For at angive en "sti" i en DOS kommando, skal man nemlig i det danske tegnsæt bruge et stort "Ø" – skråstreg mod venstre på amerikansk.
Dette tegn accepterer programmet ikke direkte fra tastaturet. For at slippe for den bippende fejlmelding må man så slå op i sin ASCII tabel og indtaste "157" på det numeriske tastatur, mens ALT tasten holdes nede. Hvor mange begyndere kan finde ud af det ?

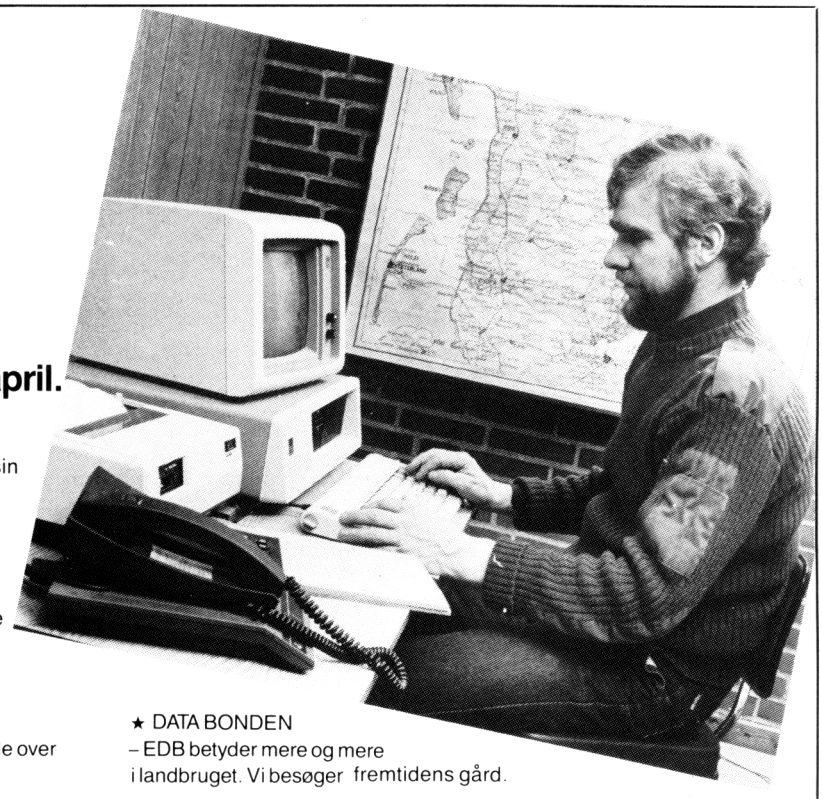
En rimelig introduktion.

Børsens "Lær selv MS-DOS" er et meget professionelt træningsprogram med god grafik og mange gennemtænkte øvelser.
Hvis jeg havde haft det, dengang jeg startede min PC XT, kunne jeg sikkert have undgået mange problemer.
Men med det, jeg siden har lært, er programmet slet ikke så nyttigt, som det kunne være. Bortset fra, at jeg endnu ikke har fået opskriften på de mere sofistikerede BACKUP kommandoer, går mit behov i dag ud på at gennemføre konkrete funktioner, hvor jeg blot skal finde den helt korrekte indtastning. Til det formål går det alt for langsomt med Børsens program.
Folk i erhvervslivet kan sikkert finde 995 fradragsberettigede kroner plus moms til Børsens træningsprogram. Det er i hvert fald billigere end at sende medarbejderne på kursus eller lave katastrofale brølere.
Men i sidste ende kan Børsens software ikke konkurrere med Munksgaards guide. Den er på mange måder bedre, – og ikke mindst kun halvt så dyr. □

Knud Søndergaard.

Alt om DATA

Næste nummer udkommer den 17. april.



★ SPECTRUM 128 – har Sinclair stadig nogen chance med sin nye "spaniol"?

★ DATA I RUMMET – Uden computere kan astronomerne ikke arbejde i dag. Læs vores spændende reportage.

★ SKOLE PROLOG – Et nyt dansk udviklet sprog slår alt og alle i tempo. Vi viser dig, hvordan og hvorfor.

★ 3 KG PC I SKØDET – Tæt på Toshibas elegante bærbare PC.

★ DATA HANDICAP – Sådan hjælper computeren handicappede over hele verden.

★ BBC MASTER – Acorn spøger igen. Denne gang med en super BBC, der også kan bruge PC og PC-AT software.

★ DATA BONDEN – EDB betyder mere og mere i landbruget. Vi besøger fremtidens gård.

★ TEMA – I maj hedder vores emne "kunstig intelligens". Glæd dig til vores spændende artikler.

Hold dig allerede klar til den 17. april. Der bliver rift om "Alt om Data 5."

COMMODORE 128.
COMPUTEREN DU KAN VOKSE MED.

Behov for færdigheder er noget, der skifter. Derfor har vi udviklet en computer, der kan vokse med opgaven. Commodore 128. Alsidighed er nøgleordet.

Commodore 128 kan benytte et meget varieret programudvalg - fra spil og undervisning til avancerede forretnings- og administrationsprogrammer. Derfor er Commodore 128 ideel både for begynderen, den avancerede hjemmebruger og mindre virksomheder.

3 computere i én.

Commodore 128 er "3 computere i én". Den kan arbejde fuldstændig som verdens mest købte computer, Commodore 64. Og bruge det samme programudvalg - verdens største. Når den arbejder som "128", er den en kraftig computer med stor hukommelse, avanceret sprog og eminent grafik. Dette gør det muligt at arbejde med brugervenlige færdigprogrammer som f.eks. tekstbehandlingssystemet SUPERSCRIPT. Samtidig giver den virkelig store muligheder for den dygtige programmør. Endelig kan Commodore 128 arbejde som en professionel CP/M forretningscomputer. Her får du adgang til det største udvalg af professionelle forretningsprogrammer - i de mest udbredte diskette formater.

Valgt til den bedste computer i USA.

Denne alsidighed gør, at du - både hvad angår behov og kunnen - kan vokse sammen med Commodore 128.

Princippet er ikke set før. I USA har edb-eksperter værdsat det så meget, at de har valgt Commodore 128 til den suverænt bedste i sin klasse.

Commodore

Fordi fremtiden forlængst er begyndt.

VI SER NUANCERET PÅ DATA.

– FRA TRE SPÆNDENDE SIDER . . .

''Alt om Data''
Danmarks største computerblad. Landets eneste magasin, der dækker PC-branchen og hjemmecomputere på en festlig, farverig og informativ måde.
Hver måned sætter vi focus på det nyeste indenfor hardware og software. Besøger interessante databrugere. Holder øje med data i skolen. Og giver dig undervejs utallige tips og tricks til netop din computer.

''Alt om Data'' udkommer 12 gange om året. Prisen er kr. 26,85.
Abonnement ''Alt om Data''. 12 numre for kr. 295,-.

''Computer''.
På lyntid har bladet opnået en markant status som Danmarks bedste og mest alsidige magasin for Commodore fans og brugere.
''COMputer'' går dybt ind i emnerne. Skal du bruge en udvidelse til din Commodore, se de nyeste programmer, eller finde nogle nye praktiske maskinkode rutiner, – så er ''COMputer'' lige sagen for dig.

''COMputer'' udkommer 6 gange årligt. Prisen er kr. 29,85.
Abonnement ''COMputer''. 6 numre for kr. 164.-.

''SOFT Special''.
Danmarks eneste rene softwareblad. Simpelthen et ''must'' for alle, der pusler med spil på deres computer.
''SOFT'' skriver fængslende om alle de nye spil. Viser deres finesser, giver gode råd til løsningerne – og kritiserer dem på godt og ondt.
I hvert ''SOFT'' finder du også masser af programlistninger. Til alle computere fra Spectrum og Commdore til IBM PC og Piccoline. Lige til at taste ind efter.

''SOFT Special'' udkommer 6 gange om året. Prisen er kr. 29,85.
Abonnement ''COMputer''. 6 numre for kr. 164,-.

Tør du vise hele verden, at du er computerfreak og selvfølgelig læser ''Alt om Data'' – så giver vi dig chancen for at vise det overfor resten af verden – vennerne, skolekammeraterne osv.
Vi har trykt en bunke smarte og moderigtige sweatshirts, der nok skal vække opsigt, når du tager én af dem på. Trøjerne er lysegule med farveglade tryk på. Prisen er kr. 169,-.

Ja tak, – jeg vil gerne bestille ____ stk. lysegul sweat-shirts med COMputer logo på brystet og ''Alt om Data'' logo et på ryggen.
Jeg vedlægger kr. ____ på en check, eller jeg indbetaler på gironr. 9 50 63 73.
Jeg ønsker str. Medium ____ Large ____ X-Large ____

Navn _____
Adresse _____
Postnr. _____ By _____

Sendes til:
Forlaget ''ny elektronik'' ApS
St. Kongensgade 72
1264 København K